

Peilstabsystem  
**MultiLevel**  
Betriebsanleitung

Bulletin MNF18001GE / DOK-479-E Ausgabe/Rev. 1.4 (9/18)



## Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Description	Order number
MultiLevel Fahrer Bedienungsanleitung	MNF18019EN / DOK-518
MultiLevel Anleitung zur Kalibrierung	MNF18005EN / DOK-480
MultiLevel Eichtechnische Prüfung	MNF18003EN / DOK-514
MultiLevel Siegel-Beleg	MNF18007EN / DOK-482
NoMix Installation / Zeichnungen	MNF16002EN / DOK-415
NoMix Zulassungen	MNF16006EN / DOK-454
NoMix Standard / Systemschaltpläne	MNF16007EN / DOK-419
EMIS2 Werkstatt- / Installationshandbuch	MNF19008EN / DOK-447
EMIS2 Schaltpläne und Zeichnungen	MNF19004EN / DOK-456
EMIS3 Werkstatt- und Installationshandbuch	MNF19009EN / DOK-493
EMIS3 Schnittstellenbeschreibung	MNF19002EN / DOK-411

Dokumentation im Internet: [http://info.smithmeter.com/literature/online\\_index.html](http://info.smithmeter.com/literature/online_index.html)

## History

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Oktober 2006	R. Arndt	Freigabe	Grundausgabe
Rev. 1.10	Dezember 2007	MF / jp	Freigabe	- Format Änderungen / neue Zeichnungen - Redaktionelle Überarbeitung
Rev. 1.22	Dezember 2009	GE / jp	Freigabe	- Kapitel 8 neu „Formularlayout“ (GE)
Rev. 1.23	Mai 2010	GE / jp	Freigabe	- Kapitel 10 neu „Technische Daten“
Rev. 1.27	Mai 2011	GE / jp	Vorläufig	- Temperaturkompensation während der Beladung - Beladungsvorabschaltung Funktionalität pro Kammer - EMIS Kommunikation: Befüllung & Abgabe Daten - Totalizer / Abgabe Bericht - Berichte und Tabellen drucken
Rev. 1.29	Januar 2012	GE / jp	Freigabe	- Temperaturkompensation Bioethanol-Gemische (neues Verfahren) - Zweiter Restmengensensor - Zuordnung der Sensoren einstellbar
Rev. 1.30	April 2013	jp / elf	Freigabe	- Format Änderungen - Redaktionelle Anpassungen

## Important

All information and technical specifications in this documentation have been carefully checked and compiled by the author. However, we cannot completely exclude the possibility of errors. TechnipFMC is always grateful to be informed of any errors.

Measurement Solutions  
Regentstrasse 1  
D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Switchboard)  
Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)  
Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Sales)  
Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Order processing)

E-Mail: [info.ellerbek@technipfmc.com](mailto:info.ellerbek@technipfmc.com)  
Web: [http://info.smithmeter.com/literature/online\\_index.html](http://info.smithmeter.com/literature/online_index.html)

<b>1 – Allgemeines .....</b>	<b>5</b>	7.1.5. MultiLevel Funktionalität mit NoMix .....	46
1.1. Orientierungshilfen für das Handbuch .....	5	7.1.6. Standalone-Betrieb .....	47
<b>2 – Allgemeine Installationshinweise .....</b>	<b>7</b>	7.2. Restmengensensor Interface – NM2WET-E .....	47
2.1. Vorbeugende Maßnahmen .....	7	7.3. Restmengensensor – NS-2E .....	48
2.1.1. Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden .....	7	7.4. Temperatursensor – MLDS-2 .....	48
2.1.2. Um Normanforderungen gerecht zu werden .....	7	7.5. Peilstab interface – MLIF .....	49
2.1.3. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten .....	8	7.6. Neigungssensor – MLIS .....	49
2.1.4. Um dem Service die Arbeit zu erleichtern .....	8	7.7. Chipkartenlesegerät – CCR .....	50
2.2. Leitungsverlegung im Fahrzeug .....	8	7.8. I/O-interface – NM2IO .....	50
2.3. Wartung .....	10	<b>8 – Inbetriebnahme .....</b>	<b>53</b>
2.3.1. Wartungsplan .....	10	8.1. Setup Display Interface .....	53
2.4. Sicherheitshinweise .....	10	<b>9 – MENÜ-Struktur .....</b>	<b>55</b>
2.4.1. Hinweise zum Ex-Schutz .....	10	9.1. Befüllung .....	55
2.4.2. Besonders zu beachten .....	10	9.1.1. Temperaturkompensierte Messung bei Beladung .....	56
2.4.3. Bedienelemente .....	10	9.2. Abgabe .....	57
2.4.4. Entsorgung .....	11	9.3. Berichte und Tabellen drucken .....	58
2.4.4.1. Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen .....	11	9.3.1. PRINT <1> – Setup .....	59
2.4.4.2. Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage .....	11	9.3.1.1. Setup <F1> – Komplette Parameter-Liste .....	59
2.4.5. Bestimmungsgemäße Verweng .....	12	9.3.1.2. Setup <F3> – PTB Parameter-Liste .....	62
<b>3 – Quick Start .....</b>	<b>13</b>	9.3.2. PRINT <2> – Tabellen .....	63
3.1. Bedienungsfehler .....	18	9.3.2.1. Tabellen <1> – Peiltabellen .....	63
<b>4 – Fernzugriff auf NoMix .....</b>	<b>19</b>	9.3.2.2. Tabellen <1> – Peiltabellen-Liste .....	64
4.1. Befüllung .....	19	9.3.2.3. Tabellen <2> – Neigungstabelle-Liste .....	66
4.2. Abgabe .....	20	9.3.3. PRINT <3> – Logbuch .....	68
<b>5 – Beschreibung des Peilstabsystems .....</b>	<b>23</b>	9.3.3.1. Logbuch <1> – Ereignis-Logbuch .....	68
5.1. Elektrische Komponenten .....	23	9.3.3.2. Logbuch <1> – Ereignis-Bericht Liste .....	69
5.2. Mechanische Komponenten .....	23	9.3.3.3. Logbuch <2> – Parameter-Logbuch Liste .....	70
5.3. Funktionsbeschreibung .....	24	9.3.3.4. Logbuch <3> – Kammerüberwachung .....	71
5.4. Voraussetzung für die Eichfähigkeit .....	27	9.3.3.4.1. Logbuch <3> – Kammerüberwachung Liste .....	71
5.4.1. Deutschland .....	27	9.3.3.5. Logbuch <4> – Messungen .....	71
5.4.2. Außerhalb Deutschlands .....	27	9.3.3.6. Logbook <5> – Updates .....	72
5.5. Funktionsprinzip der Höhenmessung .....	27	9.3.3.5.1. Logbuch <4> – Messdaten-Logbuch Liste (Beladung / Lieferschein) .....	72
5.5.1. Übertragung der Peilstabdaten .....	29	9.3.3.6. Logbuch <5> – Updates .....	72
5.5.2. Unterdrückung von Oberflächenwellen (Schwappen der Flüssigkeit) .....	29	9.3.3.6.1. Logbuch <5> – Update-Bericht Liste .....	73
5.6. Explanation of the gauge tables .....	29	9.3.4. PRINT <4> – Report .....	73
5.6.1. Tankform und Kalibrierung .....	29	9.3.4.1. Report <1/2> – Tourbericht Liste – Beispiel 1 .....	74
5.6.2. Grafik einer typischen Auslierungskurve (Erstellt aus der Peiltabelle) .....	31	9.3.4.2. Report <1/2> – Tour report List – Example 2 .....	75
5.7. Erläuterung der Neigungskorrektur .....	31	9.4. Einstellungen und Änderungen .....	75
5.7.1. Grafik einer typischen Neigungskorrekturkurve .....	32	9.5. Anzeige – Konfiguration – 1 .....	76
5.7.2. Neigungssensor .....	32	9.6. Anzeige des Ladeplans – 2 .....	77
5.7.3. Neigungssensor - Definition der Winkelkorrekturen .....	32	9.7. Parameter-Liste – 3 .....	78
5.7.4. X / Y Korrektur .....	33	9.7.1. Geräteeinstellung – 31 .....	79
5.8. Höhendefinition des Sensorkopfes .....	34	9.7.1.1. Lokaler CAN-Bus – 311 .....	79
<b>6 – Installation der Peilstabkomponenten .....</b>	<b>37</b>	9.7.1.2. Globaler CAN-Bus – 312 .....	80
6.1. Verpackung der Peilstäbe .....	37	9.7.1.3. Kammern – 313 .....	81
6.2. Transport der Peilstäbe .....	38	9.7.1.3.1. Kammern 1-10 – 3132 .....	81
6.3. Aufbau des Sondenkopfes .....	39	9.7.1.3.1.1. Kammern 1-10 – 31321 .....	81
6.4. Definition Sondenlänge .....	39	9.7.1.3.1.1.1. Kammern1 Sensoren – 313211 .....	82
6.5. Mechanik .....	40	9.7.1.3.1.1.2. Kammern 1 Installation – 313212 .....	82
6.5.1. Einbauvorschriften Sondenkopf .....	40	9.7.1.3.1.1.3. Kammer 1-Daten – 313213 .....	83
6.5.2. Schwimmer .....	40	9.7.1.3.1.1.4. Kammer 1 – Eichgrenzen – 313214 .....	87
6.5.3. Kabelsteckverbindung .....	41	9.7.1.3.1.1.5. Kammer 1 – Mengenvorwahl – 313215 .....	91
6.5.4. Peilstab – MLDSBO-XXXX .....	41	9.7.1.3.2. Kammerüberwachung bei der Befüllung – 31351 .....	91
<b>7 – Baugruppen .....</b>	<b>43</b>	9.7.1.3.3. Kammerüberwachung bei der Abgabe – 31352 .....	91
7.1. Main Unit / Display – MLMAINDISP/MLMAINDISP2 .....	43	9.7.1.4. Bedien-Optionen – 314 .....	92
7.1.1. Display / Tastatur 2 – MLMAINDISP2 .....	44	9.7.1.4.1. Allgemein – 3141 .....	92
7.1.2. Display / Interface – NM2MAINDISP2 .....	44	9.7.1.4.1.1. Ladeplan ändern – 31411 .....	92
7.1.3. Display-Interface – TASTENFUNKTIONEN		9.7.1.4.1.2. Ladeplan ändern – 31411 .....	92
Zeichendefinition und Funktionen der Tasten .....	45	9.7.1.4.2. Abgabe – 3142 .....	93
7.1.4. Wichtige Funktionen und Eingaben .....	46	9.7.1.4.2.1. UnterMenü für Mengenvorwahl – 31421 .....	93
		9.7.1.4.2.1.1. Abfrage Vorwahl – 314211 .....	93
		9.7.1.4.2.1.2. Vorwahl-Typ – 314212 .....	94
		9.7.1.4.2.1.3. Justierung aktiv – 314213 .....	94
		9.7.1.4.3. Befüllung – 3143 .....	94

9.7.1.4.3.1. Steuerung Ventile – 31431 .....	95	10.3.2. Parameter.....	137
9.7.1.4.3.2. Abfrage Ladeplan – 31432 .....	95	10.3.2.1. Formularänderung nach dem Versiegeln .....	137
9.7.1.4.3.3. Messung Beladung – 31433.....	95	<b>11 – Info- und Fehlermeldungen .....</b>	<b>139</b>
9.7.1.4.4. Hilfsanzeigen – 3147.....	96	11.1. Fehlersuche.....	139
9.7.1.5. Eichrestriktionen – 315.....	98	11.2. Meldungen.....	140
9.7.1.5.1. Neigungswinkel – 3154.....	98	11.2.1. Information.....	140
9.7.1.5.2. Belegdruck – 3155 .....	100	11.2.2. Fehler.....	142
9.7.1.5.3. Geräte-Info – 3156 .....	100	11.2.3. Siegelbruch.....	146
9.7.2. Druckereinstellungen – 32.....	101	<b>12 – Technische Daten .....</b>	<b>147</b>
9.7.2.1. Schnittstelle – 322.....	101	12.1. System Data.....	147
9.7.2.2. Optionen – 324.....	102	12.1.1. Main Unit Display / MLMAINDISP2 .....	147
9.7.2.3. Treiber – 325 .....	102	12.1.2. Peilstab-Interface LLGIF .....	147
9.7.2.3.1. Allgemein – 3251 .....	102	12.1.3. Neigungssensor LLGIS .....	149
9.7.2.3.2. Größe – 3252 .....	103	12.1.4. Temperatursensor LLGDTS-2 .....	149
9.7.2.3.3. Attribute – 3253 .....	104	12.1.5. Restmengensensor-Interface .....	149
9.7.3. Komponenten – 33 .....	104	12.1.6. Restmengensensor S-NS-2 .....	150
9.7.3.1. Wetleg-IF – 334.....	105	12.2. Drucker DR-295 FDW .....	150
9.7.4. Formular-Beschreibung – 34.....	105	<b>13 – Sonstige Hinweise.....</b>	<b>151</b>
9.7.4.1. Seitenlayout – 341.....	106	13.1. Auszug aus ElexV (§12).....	151
9.7.4.1.1. Seitenlayout 1 – 3411 .....	106	13.2. Wartung.....	151
9.7.5. Produktdefinition – 35.....	108	13.2.1. Wartungsplan .....	151
9.7.5.1. Produkt-Liste (Seite 1) – 351.....	108	13.3. Software Tausch.....	152
9.7.5.1.1. Produktspezifikation – 3511.....	108	13.3.1. Main Unit .....	152
9.7.5.1.2. Produktnamen – 35111.....	109	13.4. Interface Baugruppen.....	152
9.7.5.1.3. Produkt 1 – 3511 .....	109	13.5. Download / Software Update.....	152
9.7.5.1.4. Produkt 2 – 3512.....	110	13.5.1. Software-Trennung.....	152
9.7.5.1.5. Produkt 3 – 3513.....	110	13.5.2. Speicheraufteilung ohne Softwaretrennung .....	153
9.7.5.1.6. Produkt 4 – 3514.....	110	13.5.3. Speicheraufteilung mit Softwaretrennung .....	153
9.7.5.1.7. Produkt 6 – 3515.....	111	13.5.4. Versionsbezeichnung .....	154
9.7.5.1.8. Produkt 7 – 3516.....	111	13.5.5. Update-Logbuch.....	154
9.7.5.1.9. Produkt 8 – 3517.....	112	13.5.6. Update, Logbucheintrag, Siegelbruch.....	154
9.7.5.1.10. Produkt 9 – 3518.....	112	13.5.7. Update-Vorgang .....	155
9.7.5.1.11. Produkt 10 – 3530 .....	112	13.5.8. Bedienungsablauf beim Software-Update.....	155
9.7.5.1.12. Temp. Kompensation – 35117.....	113	13.5.8.1. Darstellung der Menüführung.....	155
9.7.5.1.13. Kompensations Methode – 35xx73.....	114	13.6. MultiLevel Service Tool.....	159
9.7.6. Fahrerliste – 36 .....	114	13.6.1. Hauptfenster – Allgemein .....	160
9.8. Service – 4 .....	115	13.7. Versionsgeschichte / Änderungsprotokoll MultiLevel-Software.....	162
9.8.1. Siegel – 41 .....	115	13.8. DIL-Schalterstellung DR-298-FDW .....	164
9.8.2. Kalibrieren – 42 .....	117	13.9. DIL-Schalterstellungen .....	164
9.8.2.1. Peilstab-IF – 421 .....	117	13.10. DIL-Schalterstellungen DR-220.....	165
9.8.2.1.1. Peilstäbe - Kalibrieren Bildschirm.....	118	13.11. Montage der EMV-Kabelverschraubung für Daten- und Druckerleitungen .....	165
9.8.2.1.2. Neigungssensor – Kalibrieren Bildschirm.....	119	<b>14 – Anschrift und Kontakt.....</b>	<b>167</b>
9.8.3. Diagnose – 43 .....	120	<b>15 – Menüsystem Kurzübersicht .....</b>	<b>169</b>
9.8.3.1. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Bedieng. (Terminal) 1 – 4311.....	120	<b>16 – Parameterübersicht.....</b>	<b>189</b>
9.8.3.2. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Peilinterface – 4312.....	120	16.1. Parametertabelle (V1.29) .....	189
9.8.3.3. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Wetleg-IF – 4314.....	121	16.2. Kammern.....	192
9.8.4. Initialisieren – 44 .....	122	16.3. Formular-Beschreibung.....	193
9.8.5. Chipkarte – 45.....	122	16.4. Produktdefinition.....	193
9.8.6. Software-Update – 46 .....	124	16.5. Hilfsanzeigen.....	194
9.8.7. Logbücher – 47 .....	124	16.6. Es sind folgende Hilfsanzeigen definiert .....	194
9.9. Totalizer – 7.....	125	16.7. Die Fabrikeinstellungen enthalten folgende Produkte..	195
<b>10 – Form Layout.....</b>	<b>127</b>	16.7.1. Korrekturkurve für die Eintauchtiefen .....	196
10.1. Formularbeschreibung .....	127	<b>17 – Zeichnungen und Zulassungen .....</b>	<b>197</b>
10.2. Definition eines Beleges (Lieferbeleg oder Rechnung) .....	127	17.1. Zeichnungen.....	198
10.2.1. Kennung – ID für Beleg-Element-Typ.....	128	17.2. Zulassungen.....	227
10.2.1.1. Allgemeine Beleg-Elemente .....	128		
10.2.1.2. Kammer- bzw. produktbezogene Detailblöcke .....	130		
10.2.1.3. Abgabedetails.....	130		
10.2.2. Y, X – Position der Beleg-Elemente.....	133		
10.2.3. Attribute – Darstellungsmerkmale .....	133		
10.2.4. Optionen – Bedingungen für die Verwendung.....	134		
10.2.5. Format – Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise....	135		
10.2.5.1. Platzhalter .....	135		
10.3. User-Interface (Bedienung).....	136		
10.3.1. Eingabe-Dialog.....	136		

## 1 – Allgemeines

### 1.1. Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahinter steht.

**In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:**

	<b>Gefahrenhinweis</b> Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.
	<b>Betriebsstörung droht</b> Aktionen, die dem Gerät schaden.
	<b>Juristische Hinweise</b> Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.
	<b>Arbeitsschritt</b> Aktion erforderlich, z.B. „Drücken Sie die <Enter>-Taste“.
	<b>Eingabe erforderlich</b> z.B. über Zifferntasten oder Funktionstasten.
	<b>Rückmeldung positiv</b> z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“.
	<b>Rückmeldung negativ</b> z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“.
	<b>Hintergrundinformation</b> Kurz-Tipp, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“.
	<b>Option</b> Sonderfall.
	<b>Funktion</b> Funktionsbeschreibung.
	<b>HINWEIS:</b> Weist auf besondere Situation hin.
	<b>ACHTUNG:</b> Weist auf besondere Situation hin.
	<b>Entsorgung von Batterien</b> Ensure that all used batteries are disposed of via suitable disposal facilities.

Page intentionally left blank.

## 2 – Allgemeine Installationshinweise

---



**Die Installation des Gerätes oder Systems an Straßentankwagen darf nur von Fachbetrieben vorgenommen werden.**



Dieser Fachbetrieb errichtet und prüft das Gesamtsystem gemäß den in der Bedienungsanleitung aufgeführten Prüfkriterien. Die ordnungsgemäße Errichtung des Systems ist zu bescheinigen.



Neben den im Folgenden aufgeführten Punkten müssen Sie bei der Errichtung, dem Betrieb und der Wartung alle einschlägigen Vorschriften, wie z. B. IEC / EN 60079-14, beachten. Nur wenn Sie die folgenden Hinweise berücksichtigen, können wir einen langen und störungsfreien Betrieb garantieren.

### 2.1. Vorbeugende Maßnahmen

#### 2.1.1. Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden



**EX-Schutzverordnungen sind zu beachten!**

Wenn Kabelverschraubungen an den Klemmenkästen verändert werden müssen, so dürfen Sie nur Ex-zugelassene Verschraubungen verwenden.



Sämtliche Baugruppen sind explosionsgeschützte, elektrische Betriebsmittel, sicherheitstechnisch geprüft und bescheinigt. Hinweise auf Ex-Hinweisschildern müssen unbedingt beachtet werden. Im Störfall muss die betreffende Baugruppe komplett ausgetauscht werden.



Drucker sind nur für den Betrieb außerhalb von Ex-Bereichen geeignet. Sie sind zum Schutz vor Witterungseinflüssen vorzugsweise im Fahrerhaus oder in einem separaten Schrank auf dem Auflieger montiert.

#### 2.1.2. Um Normanforderungen gerecht zu werden



Die Verdrahtung muss nach den mitgelieferten Anschlussplänen erfolgen. Die Farben der Adern entsprechen DIN 47100. Beachten Sie unbedingt die Farbauswahl!



Die elektrische Installation führen Sie gemäß IEC / EN 60079 14 aus.



Das Einbringen von zusätzlichen Komponenten in das Gehäuse oder die Klemmenkasten (z.B. zusätzliche Klemmen) ist nicht zulässig, da hierdurch die Zulassung des Gerätes erlischt.



Die EMV-Konformitätserklärung des Herstellers hat nur Gültigkeit, wenn das System exakt nach den Herstellerangaben (Betriebsanleitung und Anweisung) eingebaut worden ist.

### 2.1.3. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten

- ▶ Unterbrechen Sie bei Schweißarbeiten am Fahrzeug die Stromversorgung.
  - ▶ Montieren Sie die Leitungseinführungen immer zur Seite oder nach unten gerichtet, um das Eindringen von Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
  - ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen an dem Gerät(en) mit Blindverschlüssen wasserdicht.
  - ▶ Schützen Sie die Klemmen- und Elektronikkästen sowie die Stecker gegen direkten Wasserschwall (z.B. von den Reifen).
  - ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass diese weder beschädigt noch geknickt werden können.
  - ▶ Verwenden Sie an AI-Klemmenkästen die mitgelieferten Blindverschlüsse.
  - ▶ Versehen Sie alle Adern mit Aderendhülsen.
  - ▶ Alle elektrischen Verbindungen sind in Schraubklemmtechnik ausgeführt. Die Leitungen sind entsprechend des Querschnitts durch die dafür vorgesehenen Kabelverschraubungen in das Gehäuse einzuführen.
  - ▶ Montieren Sie Magnetventile aufrecht, d. h. die Magnetspule muss nach oben zeigen.
  - ▶ Bei der Montage muss eine zuverlässige und normgerechte elektrische Verbindung zwischen jedem Metallgehäuse und dem Fahrzeugchassis hergestellt werden. Hierzu sind korrosionsbeständige Schrauben (V2A), mit zusätzlichen Zahnscheiben zu verwenden.
-  Achten Sie beim Abschneiden der Adern unbedingt darauf, dass keine Kabelreste in das geöffnete Gerät fallen. Dies kann zu Kurzschlüssen auf der Platine führen.
-  Es darf niemals eine Verbindung zwischen dem Gehäuse / Schirm und der 0V-Leiste hergestellt werden. Es kann sonst zu Funktionsstörungen kommen.

### 2.1.4. Um dem Service die Arbeit zu erleichtern

- Bringen Sie die Klemmenkästen gut zugänglich an.
- Die Elektronikgehäuse sollten immer gut zugänglich montiert werden.
- Kabel ohne Steckverbinder dürfen gekürzt werden.
- Fetten Sie die Befestigungsschrauben der Deckel vor dem Aufsetzen leicht ein, z.B. mit Kupferpaste, Graphitfett etc.

## 2.2. Leitungsverlegung im Fahrzeug

Das Gerät bzw. System wurde für den Einsatz auf einem Fahrzeug konzipiert.



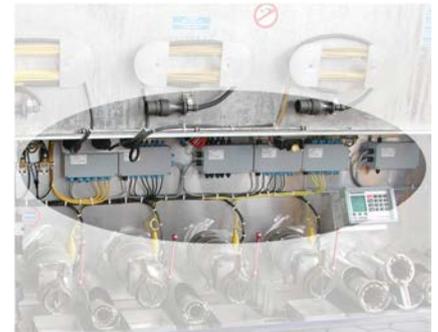
Um eine störungsfreie Funktion sicherzustellen, müssen bei der Installation die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Richtlinien beachtet werden. Werden diese Richtlinien nicht beachtet, kann es zu Störungen im Betrieb kommen.



Bei nachweislicher Nichtbeachtung der Richtlinien oder nicht fachgerechtem Einbau (Verstoß gegen geltende Vorschriften) übernehmen wir keine Garantie bei auftretenden Störungen und sich möglicherweise daraus ergebenden weiteren Ansprüchen.



Alle verwendeten Kabel müssen kraftstoffbeständig sein. Für die Verkabelung im nicht eigensicheren Bereich sind Ex-Kabel zu verwenden. Die Verdrahtung der Batterie- und CAN-Bus Verbindung (interner CAN-Bus) ist ausschließlich mit der mitgelieferten Leitung, Teile Nr. NM2Kabel, vorzunehmen.



Beispiel Installation im TKW



Alle Kabel sind so zu verlegen (zu schützen), dass sie bei Betrieb und Bedienung (Arbeitsweisen des Bediener) nicht beschädigt werden.



Verlegen Sie eine separate Zuleitung als Spannungsversorgung.



Verwenden Sie eine Leitung mit  $\geq 1,5\text{mm}^2$  Querschnitt.



Die Leitung braucht nicht geschirmt zu sein.



Greifen Sie die Spannung von +24V über eine abgesicherte Leitung direkt vom Pluspol der Batterie ab.



Sichern Sie die Anlage mit 8 A ab.



Greifen Sie die 0V-Leitung möglichst dicht am Masseanschluss der Batterie ab.



Wird die Anlage über einen Schalter abgeschaltet, so legen Sie den Schalter ausschließlich in die +24V Versorgungsleitung.



Die 0V-Leitung darf nicht geschaltet werden.



Drucker nicht an eine extra Spannungsversorgung anschließen.



### EXPLOSIONSGEFAHR

Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig

## 2.3. Wartung

Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.



Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!



Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muss eine Garantie abgelehnt werden.



Bei allen Geräten muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß Betriebsicherheitsverordnung erfolgen. Geräte und Schutzsysteme, die unter den Geltungsbereich der RL 94/9/EG fallen und im Ex-Bereichen betrieben werden gehören zu überwachungsbedürftigen Anlagen. Es ist der internationale Standard IEC / EN 60079 17 zu beachten und es können andere länderspezifische Richtlinien anwendbar sein.

### 2.3.1. Wartungsplan

	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
Gerät von außen reinigen			X	
Sichtprüfung	X			
Prüfung der LED's				X
Prüfung der Gehäuse-Befestigung auf festen Sitz		X		
Kabel überprüfen und Funktion mit GWG prüfen		X		

## 2.4. Sicherheitshinweise



### Achtung:

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

### 2.4.1. Hinweise zum Ex-Schutz



Die Messanlagen sind für die Durchflussmessungen von hochentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten (Gefahrenklasse AI und AIII) an Tankwagen konzipiert. Funkenbildung oder offenes Feuer sind strikt zu vermeiden.

### 2.4.2. Besonders zu beachten



Die Messanlagen enthalten präzise und hochwertige Bauteile. Deshalb sind nicht aus dem Betrieb resultierende mechanische Einwirkungen (z.B. Herunterfallen) zu vermeiden.



Die Messeinrichtungen unterliegen der Eichpflicht. Jede Manipulation, beabsichtigt oder unbeabsichtigt, hat ein Brechen des Eichsiegels zur Folge.



### Achtung:

Achten Sie darauf, dass kein Kraftstoff in das Erdreich fließt!

### 2.4.3. Bedienelemente

---

**Achtung:**

Gehäusedeckel nicht unter Spannung öffnen!  
An den Ex-e-Klemmen darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.  
Bei Inbetriebnahme müssen die nationalen Vorschriften beachtet werden.  
Bei Funktionskontrollen müssen Sie die Richtlinien nach IEC / EN 60 079 17 beachten.

---

### 2.4.4. Entsorgung

Erkundigen Sie sich bei den zuständigen örtlichen Behörden über alle geltenden Vorschriften. Sorgen Sie für eine umweltgerechte Verwertung der jeweiligen Stoffe.



Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden allgemein gültigen und örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

#### 2.4.4.1. Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen

- Mineralölprodukte sind extrem umweltgefährdend, sie dürfen nicht in die Kanalisation oder in den Boden gelangen.
- Entsorgen Sie diese Stoffe und damit verschmutzte Gegenstände über entsprechende Entsorgungsstellen.

**Entsorgung von Batterien:**

Batterien der Steuerung sollten nur von einer Elektrofachkraft gewechselt werden. Sie dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Entsorgen Sie Batterien nur über entsprechende Sammelstellen.

---

#### 2.4.4.2. Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage

- Nach Ausmusterung der Funktionsgruppe bzw. Anlage empfehlen wir eine sortenreine Entsorgung durchzuführen. Trennen Sie Eisen, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Elektronikschrott etc.
- Kraftstoffe, Fette, Öle und damit verschmutzte Gegenstände und Leitungen müssen gesondert entsorgt werden.

### 2.4.5. Bestimmungsgemäße Verwendg



Die Messanlagen werden ausschließlich zur Abgabe von dünnflüssigen Mineralölen auf Tankwagen gebaut. Die entsprechend geltenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind einzuhalten.



Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.



Die Messanlagen dürfen nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.



Eigenmächtige Veränderung an den Messanlagen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 3 – Quick Start

Nach dem Einschalten erscheint im MultiLevel Display folgende Status Anzeige:

# 1

### Start Bildschirm

#### Bedienung:



Um eine Abgabe zu beginnen drücken Sie Taste <F3>.



Die Anzeige wechselt, ggf. in die Kammer-überwachung und Sie werden aufgefordert, die Schläuche anzuschließen.



# 2

### Abgabe Bildschirm

#### Bedienung:



Unten in der Anzeige werden Detailinformationen für die Kammer 1 angezeigt.



Mit Drücken der Taste <F2> erhalten Sie Detailinformation zu den anderen Kammern.

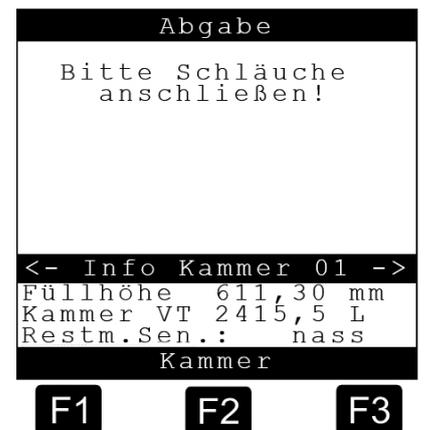


Mit Drücken der Pfeiltasten ← / → am Bediengerät können weitere Detailinformationen abgerufen werden wie z B.:

- Querneigung,
- Längsneigung,
- Temperatur,
- Kammer VT,
- Kammer V15
- etc.



Zum Start einer Abgabe drücken Sie die <Ziffertasten> der angeschlossenen Kammern.



## 3

**Abgabe Bildschirm - Vorwahl****Bedienung:**

Bei Mengenvorwahl Abfrage kann jetzt die Vorgabemenge geändert werden, in dem ein neuer Wert über die Zifferntasten <1>...<0> eingegeben wird. Der neue Wert muss größer sein als die min. Abgabemenge. Sonst ungeeichte Abgabe.



Mit der <Enter>-Taste wird der Wert übernommen.



Oder mit <F3> Abbruch und zurück zur Kammerauswahl.n.



Dieser Schritt kann für alle Kammern wiederholt werden.

Abgabe	
Bitte Schläuche anschließen!	
Vorwahl Kammer 1	
Menge (L) :	>5000<
<-	Abbruch
<b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>

**Nach Eingabe der Vorgabemengen wird dann in die folgende Anzeige gewechselt:**

**Abgabe Bildschirm - Beruhigung**

MultiLevel wartet jetzt bis sich mögliche Wellenbewegungen geglättet haben, um eine korrekte Messung vornehmen zu können.



In der Anzeige wird dies durch „Beruhigung“ angezeigt.



Nicht beruhigte Messwerte:  
→ neben Füllhöhe & Kammervolumen

Abgabe	
Beruhigung	
01	<b>1162</b> mm
-----	
Beruhigung	
02	<b>2100</b> mm
-----	
Beruhigung	
03	<b>1978</b> mm
<- Info Kammer 01 ->	
Füllhöhe ~1162,30 mm	
Kammer VT~2415,5 L	
Restm.Sen.: nass	
Kammer	
<b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>

**Abgabe Bildschirm - Start**

Im Folgenden ist die Abgabeanzeige zu sehen:

- Hier wird das abgegebene Volumen für die abzugebenden Kammern angezeigt
- Außerdem werden Detailinformationen für die erste Kammer angezeigt.

Abgabe	
01	<b>0</b> L
-----	
02	<b>0</b> L
-----	
03	<b>0</b> L
<- Info Kammer 01 ->	
Füllhöhe 611,30 mm	
Kammer VT 2415,5 L	
Restm.Sen.: nass	
Kammer	
<b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>

## Bedingung für gemessene und geeichte ABGABE.

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit eine gemessene Abgabe durchgeführt werden kann:

- Die Füllhöhe befindet sich innerhalb der Grenzen der Peiltabelle und Neigungstabelle.
- Das Bodenventil ist geöffnet.
- Der Restmengensensor ist nass.
- Die Neigungswinkel für Längs- und Querneigung befinden sich innerhalb der eingestellten eichtechnischen Grenzen (i.d.R. +/- 3,0°).



**ACHTUNG:**  
Sonst wird ein „F“ oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt.

## Bedingung für ungemessene ABGABE.

Unter folgenden Bedingungen kommt es zu einer **ungemessene** Abgabe:

- Die Füllhöhe befindet sich außerhalb der Grenzen der Peiltabelle und Neigungstabelle.
- Die Neigungswinkel für Längs- und Querneigung befinden sich **außerhalb** der zulässigen eingestellten Grenzen (i.d.R. +/- 5,0°).



**ACHTUNG:**  
Ein Ausfall von Sensoren führt ebenfalls zu einer ungemessenen Abgabe!

The line valve is automatically opened and the following screen appears:

# 4

## Bildschirm während der Abgabe

### Bedienung:



Drücken Sie die Taste <F2>, wenn Sie Informationen zu anderen Kammern abrufen möchten.



Mit den Pfeiltasten  $\beta$  /  $\alpha$  kann zwischen den verschiedenen Infoseiten geblättert werden.



Sobald Produkt fließt, beginnt sich der Balken (/) rechts von der Kammer-Nr. im Uhrzeigersinn zu drehen, das abgegebene Volumen wird aktualisiert.

Abgabe	
01 /	1350 L
-----	
02 \	6310 L
-----	
03 -	5380 L
<- Info Kammer 01 ->	
Füllhöhe	962,30 mm
Kammer VT	1950,5 L
Restm.Sen.:	nass
Kammer	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

## 5

**Abgabe Bildschirm - Pause****Bedienung:**

Im folgenden ist die Abgabe für die Kammer <1>.



Sie können die Abgabe jederzeit durch Drücken der Kammer-Nr., in der folgenden Anzeige die Taste <1>, stoppen.



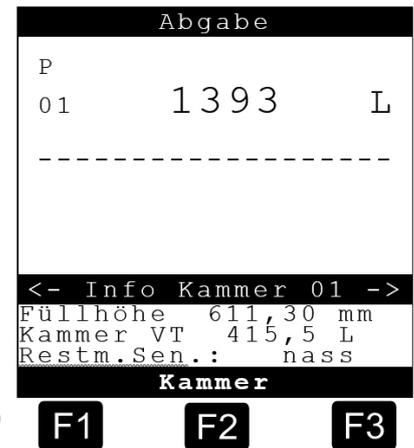
Dadurch wird sowohl das Bodenventil als auch das Durchgangsventil der entsprechenden Kammer geschlossen und MultiLevel befindet sich im Wartezustand.



Angezeigt wird dies durch das „P“ (Pause) oberhalb der Kammer Nr.



Sie können die Abgabe dann jederzeit wieder starten durch Drücken der Kammer Nr., hier durch die Taste <1>.



## 6

**Beenden der Abgabe - Messung / Ende****Bedienung:**

Wenn die Abgabe beendet werden soll, erfolgt das durch Drücken der Kammer-Nr., hier die „1“.



Bodenventil und Durchgangsventil werden geschlossen. Und es erscheint das „P“ (Pause) Symbol in der Anzeige.



Mit <F1> kann die Abgabe fortgesetzt werden oder mit <F3> endgültig beendet werden.



Nach Abkuppeln des Abgabeschlauches wird das Bodenventil erneut geöffnet und es erfolgt die Messung des Füllstandes, was durch ein „M“ oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt wird.



Liegt ein gültiger Messwert vor, wird das Bodenventil geschlossen und das Ende der Abgabe der Kammer 1 wird durch das „E“ oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt.



Dieses Vorgehen erfolgt sowohl für die Teilmengenabgabe als auch für eine komplette Abgabe der Kammer.

**ACHTUNG:**

Bei einer kompletten Abgabe der Kammer wird die Restmenge erst dann dazu addiert, wenn der Restmengensensor trocken anzeigt!



Sollte der Restmengensensor durch zusammengelaufenes Medium aus der Kammer wieder nass anzeigen, kann die aktuelle Abgabe jederzeit durch Ankuppeln des Abgabeschlauches und durch Drücken der Kammer-Nr. gestartet werden, sofern noch kein Beleg ausgedruckt wurde!



Anschließend wiederholt sich dieser beschriebene Ablauf noch einmal.

## 7

**Beenden der Abgabe - Messung / Ende****Bedienung:**

Geben Sie alle anderen Kammern wie für Kammer 1 beschrieben ab.



Machen Sie nachdem alle Kammern abgegeben sind und alle Schläuche und GWG-Kabel entfernt sind einen Ausdruck.



Dazu muss die Messung der Kammer beendet sein was durch das „E“ oberhalb der Kammer-Nr. angezeigt wird.

Abgabe		
E		
02	<b>7218</b>	L
-----		
E		
03	<b>10120</b>	L
-----		
E		
04	<b>5309</b>	L
-----		
<- Info Kammer 01 ->		
Fortsetzen:		<F1>
Ende:		<F3>
Kammer		
<b>F1</b>		
<b>F2</b>		
<b>F3</b>		

## 8

**Lieferschein ausdrucken****Bedienung:**

Legen Sie Papier in den Drucker ein und drücken Sie die Taste <Print> am Multi-Level Bediengerät.



Jetzt werden Sie dazu aufgefordert ein Formular Layout auszuwählen <F1> / <F2>. Hier können zum Beispiel, je nach eigener Definition, die Abgabemengen von einem Produkt zu einer gemeinsamen Summe zusammengefasst werden.



Starten Sie nun den Ausdruck, indem Sie noch einmal die Taste <Print> drücken.

Discharge		
E		
02	<b>7218</b>	L
-----		
E		
03	<b>10120</b>	L
-----		
E		
04	<b>5309</b>	L
-----		
<- Info Comp. 01 ->		
Continue:		<F1>
End :		<F3>
CONTINUE		END
<b>F1</b>		
<b>F2</b>		
<b>F3</b>		

**ACHTUNG:**

Von Kammern, deren Abgabe nicht beendet ist, erfolgt kein Belegdruck! Dieser kann nachgeholt werden, sobald die Messung beendet ist, angezeigt durch „E“ oberhalb der Kammer-Nr.



**Damit ist die Abgabe beendet.**

### 3.1. Bedienungsfehler



#### Betriebsart kann nicht verlassen werden.

Befinden Sie sich bei NoMix z.B. im „Menü“ und drücken bei MultiLevel auf „Abgabe“ oder „Befüllung“, und es kann nicht in die entsprechende Betriebsart verzweigt oder diese kann nicht verlassen werden, dann kontrollieren Sie bitte am NoMix Gerät ob es sich im gleich Betriebsmodus befindet wie das MultiLevel Gerät. Nur wenn beide Geräte im gleichen Modus sind kann eine andere Betriebsart am MultiLevel aufgerufen werden.

- Diese Situation tritt immer auf, wenn MultiLevel und NoMix den Modus nicht synchronisiert haben.



#### Kein Status Bildschirm nach dem Einschalten.

- Wenn nach dem Einschalten nicht der Statusbildschirm erscheint, sondern eine noch nicht beendete Abgabe, müssen Sie zunächst den noch ausstehenden Lieferbeleg drucken..



#### Zulässige, eichtechnische Neigung über-/ unterschritten.

- Wenn die Neigung außerhalb der Eichgrenzen liegt ( $\pm 5^\circ$ ) kann keine geeichte Abgabe durchgeführt werden.

Es folgt z.B. folgende Fehlermeldung:

„Ungeeichte Abgabe2! Längsn. nicht innerh. der Eichgrenzen!“

- ▶ Diese Fehlermeldung müssen Sie mit der Taste <F1> = OK bestätigen.



#### Allgemeine zulässige Neigung über-/ unterschritten.

- Wenn die Neigung außerhalb der allgemein zulässigen Neigung liegt ( $\pm 8^\circ$ ) kann keine gemessene Abgabe erfolgen.

Es erscheint die Fehlermeldung:

„Ungem. Abgabe 3! Neigung außerhalb der Neigungstabelle“

- ▶ Diese Fehlermeldung müssen Sie mit der Taste <F1> = OK bestätigen.

## 4 – Fernzugriff auf NoMix

The basic screen is normally displayed after switching on and is in the basic state:



NoMix kann auch ohne eigenes Display betrieben werden. Hierbei übernimmt dann MultiLevel die Anzeige der NoMix-Informationen.



Die Umschaltung der MultiLevel-Anzeige auf NoMix erfolgt automatisch, wenn bei NoMix ein sog. Vollbild-Fehler vorliegt.



Im normalen Betrieb muss diese Umschaltung durch den Bediener vorgenommen werden.



### ACHTUNG:

Während einer „Abgabe“ oder „Befüllung“ darf am NoMix Gerät KEIN direkter Wechsel von der einen Betriebsart („Abgabe“ / „Befüllung“) in die andere durchgeführt werden!

### 4.1. Befüllung

Wenn sich das System nach dem Einschalten im sog. Grundzustand befindet:

#### Start Bildschirm

#### Bedienung:



Durch Drücken der Taste <F1> in die Befüllung wechseln.

MultiLevel	
Befüllung	<F1>
Abgabe	<F3>
Berichte erstellen mit	<PRINT>
Einstellungen Andern mit	<MENU>
<b>Siegelzahl: 000053</b>	
Selbsttest	OK
Version	1.22 [1.23] DE
Siegel	OK!
Befüll.	Abgabe
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

#### Befüllungs Bildschirm (1)

#### Bedienung:



Durch Drücken der Taste <F2> in Balkendarstellung der Befüllung wechseln:

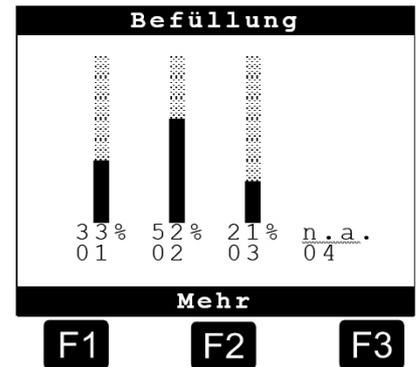
Befüllung	
01:	7031 L
02:	2136 L
03:	6725 L
Querneigung:	+0,880°
Längsneigung	+0,720°
Mehr	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

## Befüllungs Bildschirm (2)

### Bedienung:



Durch erneutes Drücken der Taste <F2> auf die NoMix-Anzeige wechseln:



## Beladung NoMix Bildschirm

### Bedienung:

Um zur MultiLevel Anzeige zurückzukehren:



NoMix kurzzeitig durch Drücken der Taste <MENU> in das Menü schalten und mittels <F1> oder <STOP> wieder verlassen.

BELADUNG		
K	Inh.	Status
1	Dk	
2	BT	
3	SU	

ABGABE

F1      F2      F3

## 4.2. Abgabe

Wenn sich das System nach dem Einschalten im sog. Grundzustand befindet:

### Start Bildschirm

### Bedienung:



Durch Drücken der Taste <F3> in die Abgabe wechseln.

MultiLevel	
Befüllung	<F1>
Abgabe	<F3>
Berichte erstellen mit	<PRINT>
Einstellungen Andern mit	<MENU>
<b>Siegelzahl: 000053</b>	
Selbsttest	OK
Version	1.22 [1.23] DE
Siegel	OK!
<b>Befüll.</b>	<b>Abgabe</b>

F1      F2      F3

### ABGABE Bildschirm

#### Bedienung:



Sämtliche Bedienschritte und Anzeigen werden am MultiLevel durchgeführt, eine Anzeige des NoMix-Bildschirms ist nur in wenigen Fällen erforderlich, z.B. zur Eingabe einer Umgehung.



Hierzu MultiLevel zunächst durch Drücken der Taste <MENU> in das Menü schalten:



### Menü Bildschirm

#### Bedienung:



Über Menüpunkt <5> erfolgt der Fernzugriff auf die („nicht vorhandene“) NoMix-Anzeige:



### ABGABE NoMix Bildschirm

#### Bedienung:



Hier muss erneut die Taste <MENU> gedrückt werden, um in das NoMix-Menü zu gelangen.



Anschließend kann wie gewohnt die Umgehung freigeschaltet werden.



Beim Verlassen des NoMix-Menüs kehrt die Anzeige zunächst in das MultiLevel-Menü zurück; wird auch dieses verlassen erfolgt wieder die Anzeige der Abgabe.



#### ACHTUNG:

Das MultiLevel kann nur in das Menü geschaltet werden, wenn alle Abgaben gestoppt sind. Somit ist auch nur ein Fernzugriff auf NoMix möglich, wenn keine Abgabe läuft!

Page intentionally left blank.

## 5 – Beschreibung des Peilstabsystems

### 5.1. Elektrische Komponenten

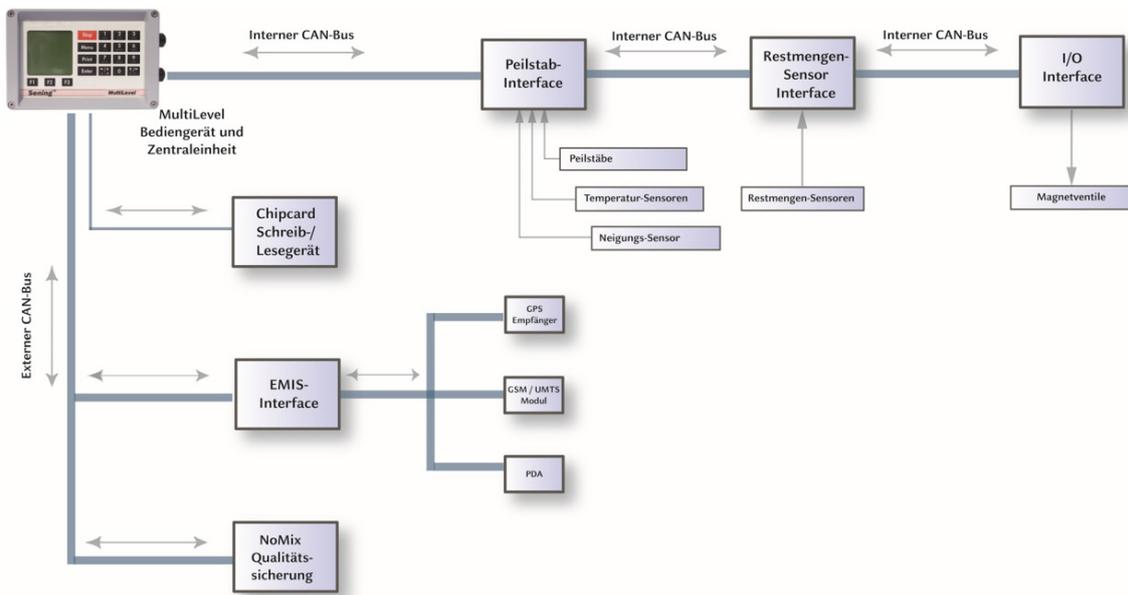


Abbildung 1: Elektrische Komponenten

### 5.2. Mechanische Komponenten



Für eine korrekte Temperatur-Mengen-Umwertung bei der Abgabe und bei der Befüllung muss der Temperatursensor (9) in der Nähe des Bodenventils (6) installiert werden um eine zuverlässige Anströmung in beiden Betriebsarten zu gewährleisten!

Pos.	Name
13	Eisschutz
12	Schutzrohr Peilstab
11	Rohrleitungs - System
10	Restmengensensor
9	Temperatursensor
8	Auslaufstutzen
7	Befüllventil
6	Bodenventil
5	Durchgangsventil
4	Produkt
3	Schwimmer
2	Peilstab
1	Tank - Kammer

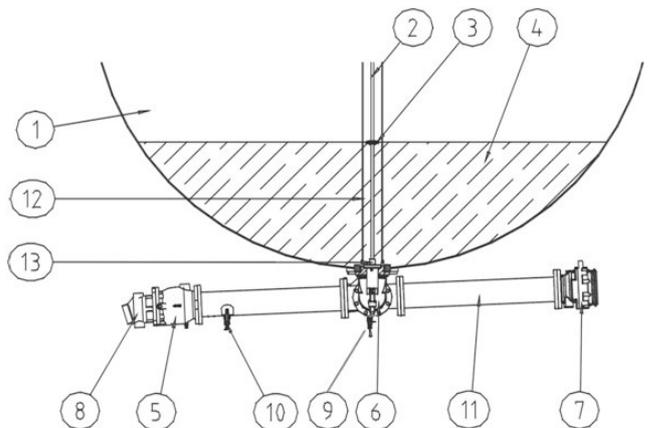


Abbildung 2: Übersicht Direktausläufer links - rechts

Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.

Pos.	Name
13	Eisschutz
12	Schutzrohr Peilstab
11	Rohrleitungssystem
10	Restmengensensor
9	Temperatursensor
8	Abgabestutzen
7	Befüll - und Abgabeventil
6	Bodenventil
5	Durchgangsventil
4	Produkt
3	Schwimmer
2	Peilstab
1	Tank - Kammer

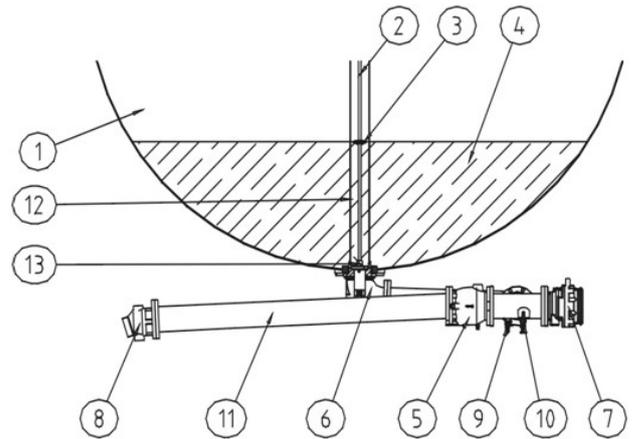


Abbildung 3: Übersicht Direktausläufer links/links - rechts

Das Rohrleitungssystem mit den Auslaufgefällen kann geometrisch abweichen, um unterschiedliche Tankwagenkonfigurationen zu berücksichtigen.



Sämtliche Werkstoffe, Flansche, Schutzrohre und Dichtungen sind in Übereinstimmung mit aktuellen Werkstoffnormen auszuführen, sofern vorhanden. Die verwendeten Werkstoffe sind auf den Verkaufszeichnungen der Teile angegeben, Zeichnungen dazu befinden sich im Anhang.



#### ACHTUNG:

Die Werkstoffwahl insbesondere hinsichtlich der Beständigkeit gegen Medien und Schweißbarkeit in Kombination mit den anderen Behälterwerkstoffen liegt in der Verantwortung des Tankwagenherstellers. FMC übernimmt keine Garantie für die Schweißbarkeit der Teile in Kombination mit den Behälterwerkstoffen.

### 5.3. Funktionsbeschreibung



MultiLevel ist ein System zur Messung von Abgabemengen aus einem Tankfahrzeug. In jeder Kammer befindet sich ein Sensor, der die Füllhöhe der Flüssigkeit misst.

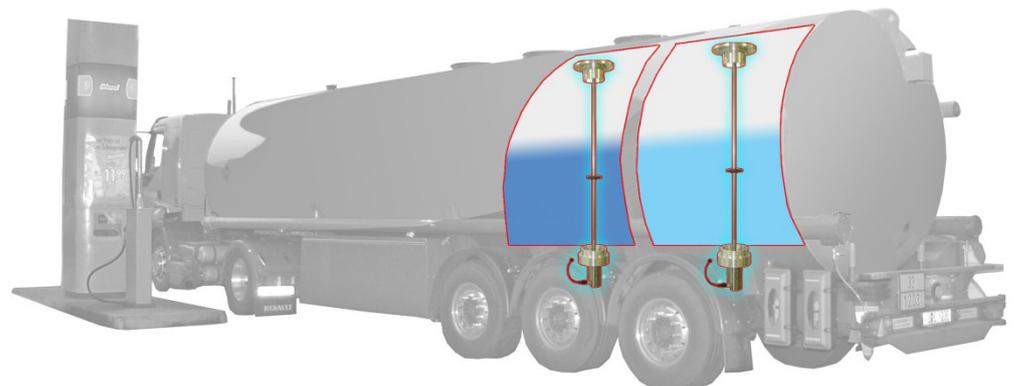
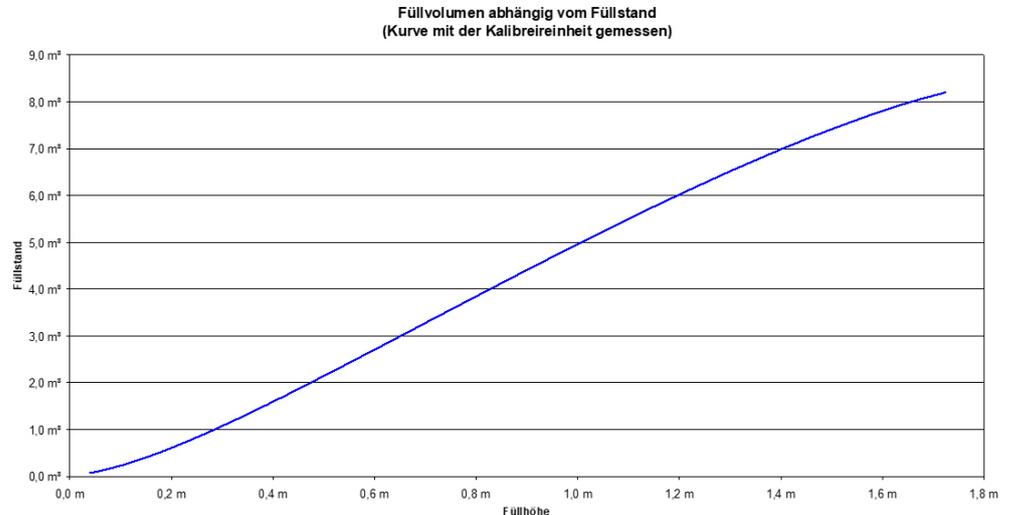


Abbildung 4: Tankwagen mit Peilstäben



Über eine kammer spezifische Peiltabelle wird jeder Kammerfüllhöhe ein Füllvolumen zugeordnet, wobei Zwischenwerte innerhalb der Tabelle linear interpoliert werden. (siehe grafische Darstellung) Die Abgabemenge entspricht der Differenz zwischen dem Füllvolumen vor und nach der Abgabe.



**Abbildung 5:** Typische Füllhöhen – Peilkurve

#### **ACHTUNG:**



Das Peilstabmesssystem ist nicht geeignet, um Anzeige-, Überwachungs- und Belegdruckfunktionen beim Beladen zu übernehmen. Hierzu sind separate Einrichtungen nach den vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Regeln einzusetzen.



Nur bei speziell ausgelegten und genau gefertigten Kammern ist das Füllvolumen unabhängig von der Neigung der Kammer. Bei fast allen üblichen Kammerformen treten Fehler in der Zuordnung der Füllhöhe zum Füllvolumen auf, sobald die Kammer geneigt wird. (Der Pegel der Kammer ändert sich bei Neigung, obwohl das Füllvolumen konstant bleibt.) Hier gilt die Peiltabelle nur für eine definierte Winkelausrichtung des Fahrzeuges. (Normalerweise 0° in Längs- und Querrichtung.)



Die Höhe des Fehlers bei Neigung hängt von der Geometrie der Kammer und der Lage des Peilstabes ab. Für jede Kammer gibt es eine ideale Lage des Peilstabes. Je weiter der Peilstab von der Ideallage entfernt liegt, desto größer wird der Einfluss der Neigung. Übersteigt der Messfehler eichtechnische Grenzwerte, muss der Fehler korrigiert werden.



Die Neigungskorrekturwerte werden rechnerisch mit Hilfe eines 3D Zeichenprogrammes ermittelt. Hierzu müssen die Tankgeometrie incl. Lage des Füllstandssensors, die Ausrichtung der Tankkammer während der Kalibrierung und die Basis der Höhenmessung bekannt sein. Mit dem 3D - Zeichenprogramm wird die Neigungstabelle erstellt, die in der Grafik „Typische Neigungskorrekturkurven“ dargestellt ist.

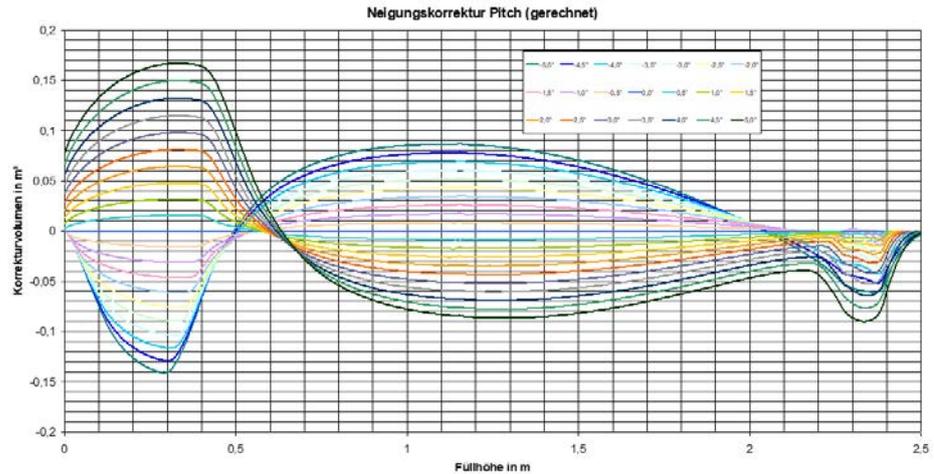


Abbildung 6: Typische Neigungskorrekturkurven



Die eichtechnische Grenze der absoluten Neigungskorrekturwerte wird durch die Genauigkeit des Winkelsensors bestimmt. Werden die Korrekturwerte zu groß im Verhältnis zur Größe der Kammer, übersteigt der Fehler durch den Winkelsensor eichtechnische Grenzen und die Kammer ist nicht mehr eichfähig.



Auch eine Abweichung des Peilstabes von der Sollposition durch Fertigungstoleranzen erzeugt einen Messfehler. Durch ein rechnerisches Verschieben (X/Y - Verschiebung) des Peilstabes auf seine ideale Lage ist eine Kompensation in Grenzen möglich. Aber auch hier entsteht ein zusätzlicher Fehler durch die Genauigkeit des Winkelsensors, der die Eichfähigkeit beeinflusst.

**ACHTUNG:**



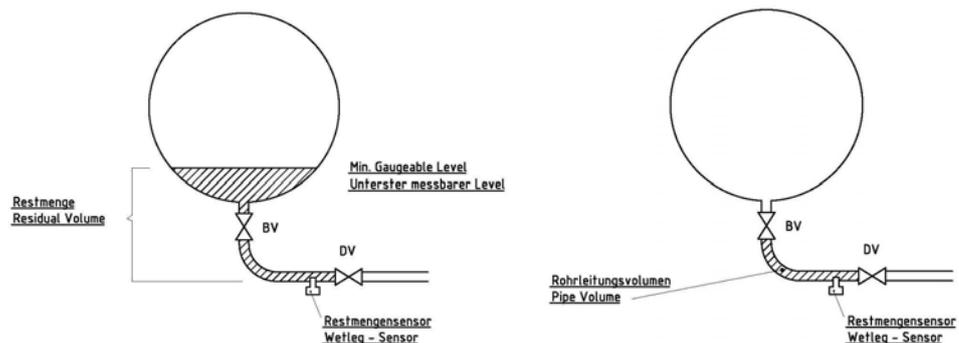
Peilstabmesskammern erfordern erhöhte Anforderungen an die Fertigungstoleranzen. Je genauer gefertigt wird, desto einfacher ist die anschließende Kalibrierung und Eichung des Fahrzeuges.



Systembedingt kann die Füllstandsmessung weder vollständig bis zum Boden der Kammer erfolgen noch wird die Füllmenge in der Rohrleitung vom Peilstab erfasst. Daher müssen die Restmengen in der Tankkammer und in der Rohrleitung anders berücksichtigt werden, sobald die Tankkammer so weit entleert wird, dass die Füllstandsmessung nicht mehr erfolgen kann.



Sobald der Füllstand unter den messbaren Bereich fällt, wird keine weitere Menge zur bereits angezeigten dazu addiert. Erst wenn der Restmengensensor am Ende der Abgabe trocken fällt, wird die gesamte Restmenge zur Abgabemenge addiert. Die Definitionen von Restmenge und Rohrleitungsvolumen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Zeichnung 73-WM-008

Abbildung 7: Definitionen Restmenge und Rohrleitungsvolumen



Systembedingt weisen Peilstabsysteme von reinen Direktausläufern immer Kammerrestmengen auf, die nicht mehr von den Füllstandssensoren erfasst werden.

**ACHTUNG:**

Wird die Abgabe während des Restablaufs gestoppt (z.B. weil der Abgabetank voll ist), kann nicht ermittelt werden, wie viel Flüssigkeitsmengen aus der Restmenge bereits in den Abgabetank gelaufen sind. Die Restmenge wird erst zur Abgabe dazugerechnet, sobald der Restmengensensor trocken fällt.



Des Weiteren müssen die Neigungswinkel der Kammer berücksichtigt werden.

**5.4. Voraussetzung für die Eichfähigkeit****5.4.1. Deutschland**

Folgende grundlegende Anforderungen müssen erfüllt werden:



Diese Forderungen müssen bereits bei der Entwicklung und Konstruktion des Messbehälters beachtet werden!!

- Fahrzeuge, die mit einem Füllstandsmesssystem ausgestattet sind, benötigen in Deutschland eine PTB Zulassung. Die Anforderungen an ein solches Fahrzeug sind u.a. in der PTB-A 4.5 dargestellt.
- Das verwendete Füllstandsmesssystem benötigt eine eigene PTB Zulassung. Die Anforderungen sind ebenfalls in der PTB-A 4.5 dargestellt.
- Die Messkammern und die Einbaulage der Peilstäbe müssen so ausgelegt sein, dass das Gesamtsystem die Genauigkeitsanforderungen der PTB-A 4.5 erfüllt. Insbesondere durch die Neigungskorrektur ergeben sich bestimmte Geometrieanforderungen, die eingehalten werden müssen.



Bei Bedarf ist TechnipFMC gerne schon in der Planungsphase behilflich.

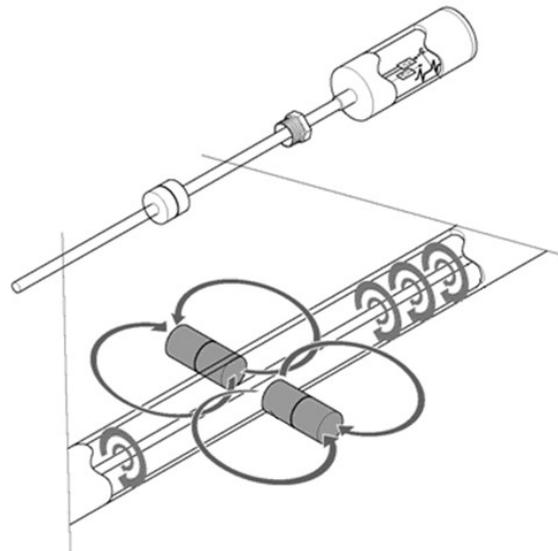
- Die Genauigkeitsanforderung beim Einbau der Peilstäbe ist unbedingt einzuhalten. Die Peilstäbe müssen genau nach Zeichnung ausgerichtet werden. Abweichungen können zu Ungenauigkeiten bei der Neigungskorrektur führen. (siehe hierzu auch Zeichnung Nr.: "61.251579")
- Installation so, dass messtechnische Manipulationen nicht möglich sind. Plombenstellen sind in der Zulassung und im Messanlagenbrief darzustellen.

**5.4.2. Außerhalb Deutschlands**

- Außerhalb Deutschlands sind bisher keine gültigen nationalen Normen oder Regelwerke bekannt, die Anforderungen an ein Peilstabsystem in Tankfahrzeugen stellen.
- Derzeitig befindet sich das Arbeitspapier OIML R80-1 in Arbeit, das international als Empfehlung für Fahrzeuge mit Füllstandsmesssystem vorgesehen ist. Dieses muss nach Fertigstellung in den einzelnen Ländern national umgesetzt werden, um formal ein Peilstabsystem in ein Tankfahrzeug einbauen zu dürfen.

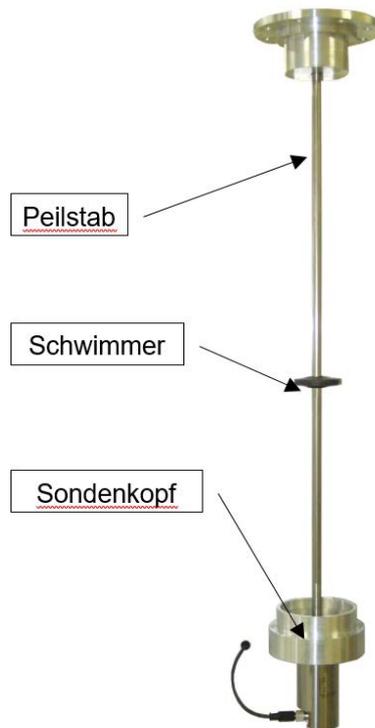
**5.5. Funktionsprinzip der Höhenmessung**

- Für die Höhenmessung wird ein magnetostriktiver Sensor eingesetzt, dessen Messprinzip auf einem Laufzeitverfahren basiert. Dazu ist im Sensorrohr ein Draht aus magnetostriktivem Material gespannt. Ein im Schwimmer eingesetzter Magnet erzeugt an seiner Position ein konstantes Magnetfeld. Durch Stromimpulse, die durch den Draht fließen, wird kurzzeitig ein zweites Magnetfeld rund um den Draht erzeugt.
- Am Ort der Überlagerung wird eine Verspannung erzeugt, die als mechanische Welle auf dem Draht läuft und im Sensorkopf durch einen piezokeramischen Aufnehmer in ein elektrisches Signal umgewandelt wird.



**Abbildung 8:** Funktionsprinzip

- Ein Microcontroller misst die Laufzeit und berechnet daraus und aus der Drahtlänge die Schwimmertiefe.



**Abbildung 9:** Peilstab

### 5.5.1. Übertragung der Peilstabdaten



Abbildung 10: Steckverbindung Peilstab



Die Datenübertragung an das Peilstabinterface erfolgt digital, wobei der Peilstab nur Daten senden kann. Dadurch ist eine Veränderung der Software bzw. der Parameter unmöglich. Außerdem ist das Vertauschen der Peilstäbe unmöglich, da jeder Peilstab elektronisch über seine Seriennummer identifiziert wird!



#### ACHTUNG:

Wir verwenden spezielle Kabel Dosen der Firma Hirschmann, die für den Einsatzzweck besonders geeignet sind.

**Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!**

### 5.5.2. Unterdrückung von Oberflächenwellen (Schwappen der Flüssigkeit)

Kommt es insbesondere beim Bremsen des TKW zu Wellenbewegungen im Tanksegment, so werden diese:

1. durch das Sondenschutzrohr, das über Bohrungen mit der Tankkammer verbunden ist und
2. durch einen digitalen Filter im Sensor gedämpft.

Die Abgabe wird erst freigegeben, wenn ein gültiger Mittelwert der schwappenden Flüssigkeit gebildet werden kann.



#### ACHTUNG:

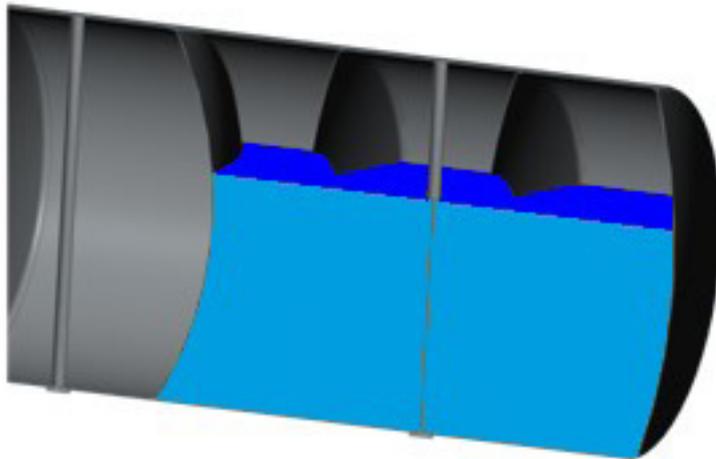
Bei ungünstig geformten Tankkammern bauen sich Wellenbewegungen manchmal schwer ab! Tankkammern sollten so aufgebaut sein, dass Wellenbewegungen schnell abklingen.

## 5.6. Erläuterung der Peiltabellen

### 5.6.1. Tankform und Kalibrierung

#### Tankform

Für jede Tankkammer muss eine individuelle Peiltabelle mittels Ausliterung erstellt werden, weil sie durch Fertigungstoleranzen immer unterschiedlich geformt sind. Aus dem gemessenen Füllstand wird mit Hilfe der Peiltabelle und Interpolation das dazugehörige Füllvolumen berechnet. Die erreichte Genauigkeit bei der Fertigung des Messsystems bestimmt die Genauigkeit der Abgabemessungen. Je genauer das System gefertigt wird, desto einfacher wird das Kalibrieren und Eichen. Die Vorgaben der anzuwendenden Regelwerke und Zulassungen müssen eingehalten werden.



**Abbildung 11:** Tankformen

### **Kalibriereinheit**

Die Kalibrierung der Tankkammern erfolgt mit Hilfe des Kalibriersystems. Nach der Kalibrierung erfolgt die Übertragung der Kalibrierdaten auf den TKW mittels Chipkarte.

Die Erstellung der Peiltabellen der Tankkammern erfolgt in Normallage, die normalerweise  $0^\circ$  in beide Richtungen beträgt. Jeder Tankwagen muss eine Referenzfläche aufweisen, mit der man das Fahrzeug wieder in die Normallage bringen kann.

Details zur Kalibriereinheit und zur Kalibrierung finden Sie in dem Dokument „MultiLevel Anleitung Kalibrierung“, Bestell-Nr. DOK-480.



**Abbildung 12:** Kalibriersystem



Weitere Informationen im Dokument „MultiLevel Anleitung Kalibrierung“ DOK-480.

### 5.6.2. Grafik einer typischen Auslitterungskurve (Erstellt aus der Peiltabelle)

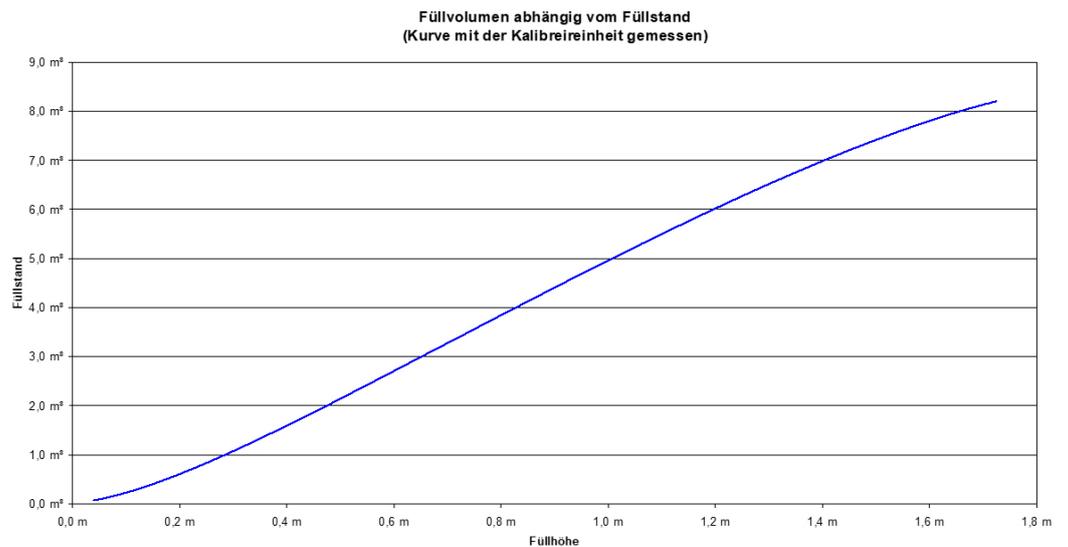


Abbildung 13: Grafik einer typischen Auslitterungskurve

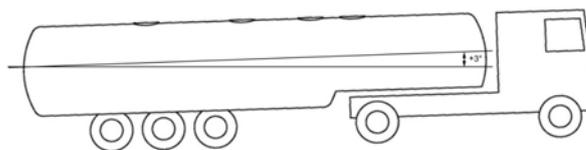


Die oben gezeigte Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Füllvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

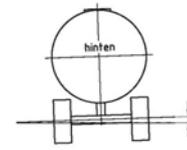
### 5.7. Erläuterung der Neigungskorrektur



Während der Abgabe einer Kammer steht das Fahrzeug in der Regel nicht in der Normlage von 0°. Daher ist es erforderlich, eine Neigungskorrektur der Füllmenge vorzunehmen. Zur Korrektur des Füllvolumens werden die Neigungen in Längs- (Pitch) und Querrichtung (Roll) von einem Neigungssensor gemessen. Für die Ermittlung der Neigungskorrekturtabellen wird ein rechnerisches Verfahren verwendet, das auf einem im 3D-CAD System erstellten Volumenmodell der Tankkammer basiert. Die Neigungstabelle wird nur einmal pro Messbehältertyp ermittelt..



Längsneigung positiv



Querneigung positiv

Abbildung 14: Neigung

### 5.7.1. Grafik einer typischen Neigungskorrekturkurve

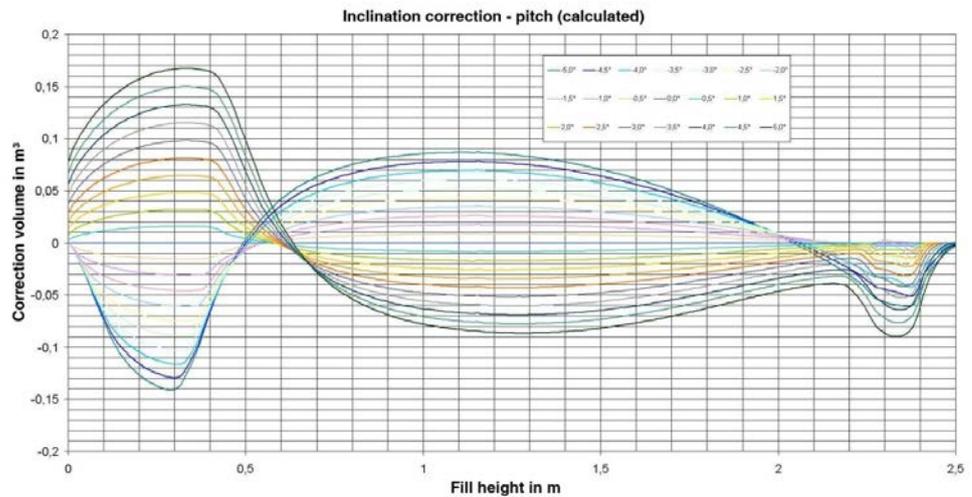


Abbildung 15: Typische Neigungskorrekturkurven



Die oben gezeigte Grafik ist als Tabelle im MultiLevel abgelegt. Jeder Höhe wird ein Neigungskorrekturvolumen zugeordnet. Zwischenwerte werden linear interpoliert.

### 5.7.2. Neigungssensor



Abbildung 16: Neigungssensor - MLIS



Der Neigungssensor muss fest auf einer stabilen Traverse montiert werden. Durch äußere Krafteinwirkung darf sich die Ausrichtung des Sensors nicht verändern.



Der Neigungssensor muss richtig ausgerichtet am Tankfahrzeug montiert werden. Die Aufschrift auf dem Sensor ist zu beachten!

### 5.7.3. Neigungssensor - Definition der Winkelkorrekturen

Um die Fahrzeugneigung mit der geforderten Genauigkeit zu bestimmen, müssen die Winkelparameter mit besonderer Sorgfalt in das System eingetragen werden.

- Rechenvorschrift für die Winkelkorrektur:

$$\text{Sensorkorrohdaten} + \text{Sensorkorrektur} + \text{Installationskorrektur} = \text{Fahrzeugneigung}$$

(siehe auch Vorprüfvorlagen DOK 476 Neigungssensor)

- Ablauf der Eingabe der Winkelkorrekturen:
  1. Eingabe der Korrekturwerte aus dem Vorprüfschein
  2. Ausrichten des Fahrzeuges auf 0° in beide Richtungen
  3. Durch „NULLEN“ des Systems werden die Installationskorrekturen in die Parameterliste eingetragen!

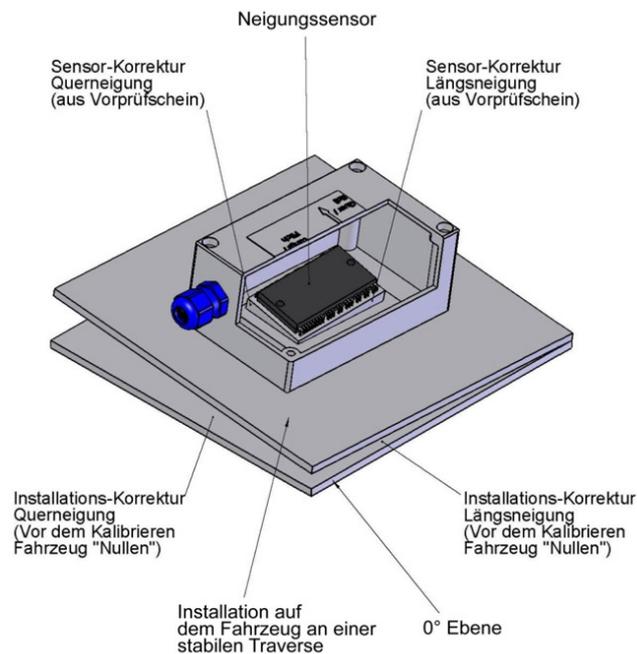


Abbildung 17: Neigungssensor (Zeichnung: 51.251917)



Durch Aufteilung des Korrekturwertes in Sensorkorrektur und Installationskorrektur kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne dass das Fahrzeug erneut in Normlage gebracht werden muss. Es sind lediglich die Sensorkorrekturdaten aus dem Vorprüfschein in die Parametertabelle zu übertragen.

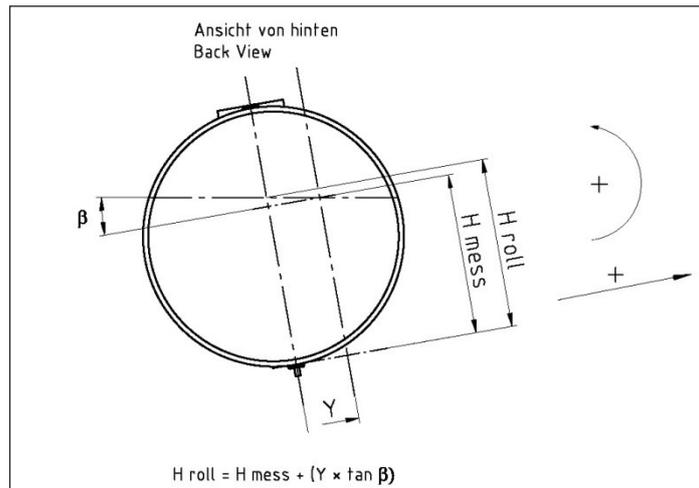
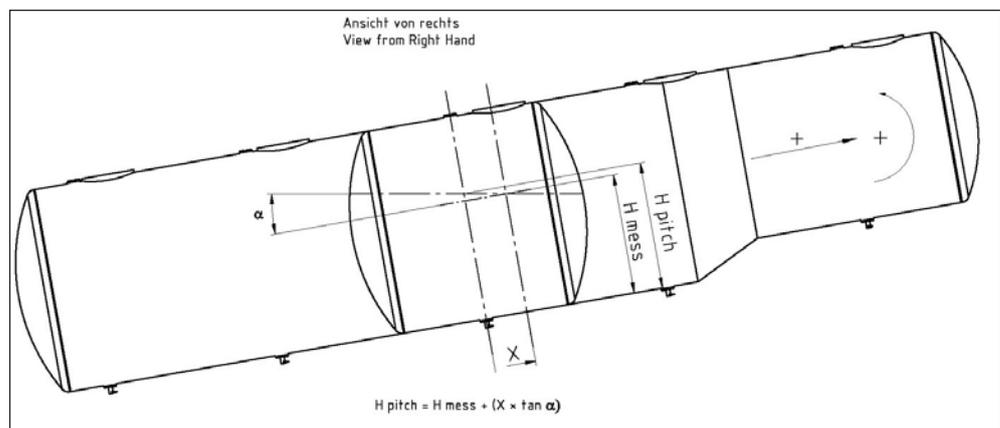
#### 5.7.4. X / Y Korrektur



Die Neigungskorrekturwerte werden mittels PC und 3D-CAD Programm für die Sollposition des Peilstabes erstellt. Stimmt die Lage des Peilstabes durch Fertigungstoleranzen nicht mit der Sollposition überein, hat das negative Auswirkungen auf die Neigungskorrektur. Besonders groß sind die Fehler, wenn die Abweichungen von der Sollposition in Längs- oder Querrichtung des Fahrzeuges auftreten.



Ein Ausgleich der Abweichung ist mittels rechnerischer Verschiebung des Peilstabes in Längs- und Querrichtung des Fahrzeuges möglich.

**Y – Korrektur in Querrichtung:****X – Korrektur in Längsrichtung:**

Die Korrekturwerte werden im Versuch festgelegt und im Falle einer eichtechnischen Abnahme durch den Eichbeamten geprüft.

**5.8. Höhendefinition des Sensorkopfes****Berechnung Füllhöhe H:**

$$H = H_{roh} - H_{0mess} + H_o + T$$

**Beschreibung:**

- Mit Hilfe des unten aufliegenden Schwimmers wird die Differenz zwischen der Höhenanzeige des Peilstabes und des gedachten Füllstandes bestimmt.
- Die Differenz bleibt konstant und wird anschließend genutzt, um die Füllhöhe aus der Peilstabmessung bei jedem Füllstand zu berechnen.
- Die Verschiebung der Neigungstabelle in Längsrichtung des Peilstabes ist möglich, um grobe Höhenabweichungen beim Einbau des Peilstabes auszugleichen. Normalerweise ist die Verschiebung nicht erforderlich.

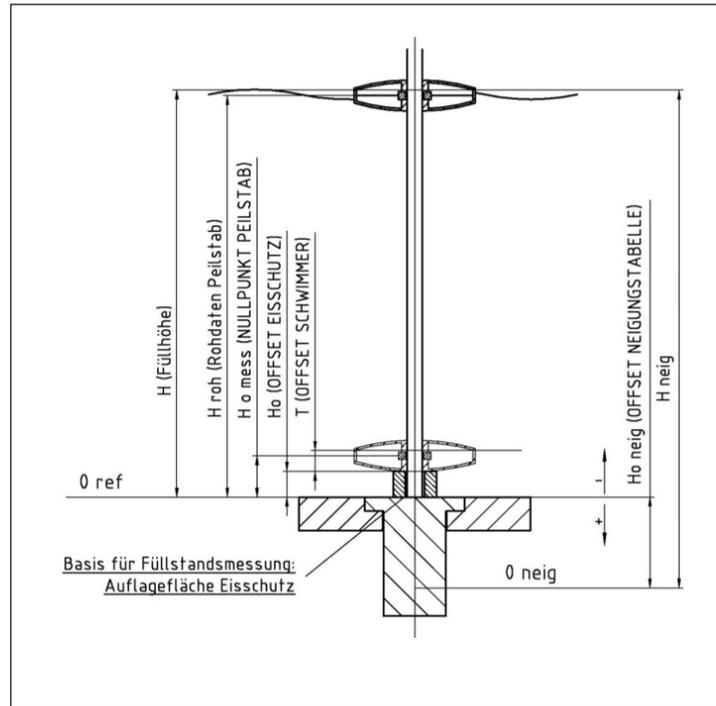


Abbildung 18: Höhendefinitionen (Zeichnung: 51.251916)

Page intentionally left blank.

## 6 – Installation der Peilstabkomponenten

### 6.1. Verpackung der Peilstäbe



Bei den Peilstäben handelt es sich um empfindliche Messgeräte, die vorsichtig transportiert und behandelt werden müssen. Die Peilstäbe müssen in einer stabilen Verpackung transportiert werden. Unsachgemäße Verpackung führt zu Transportschäden!



Abbildung 19: Peilstab mit Schaumstoffteilen und Umverpackung

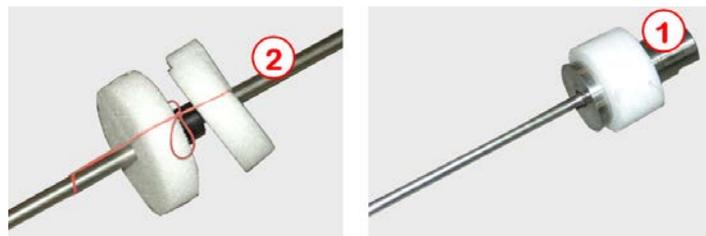


Abbildung 20: Befestigung der Schaumstoffteile



Die Schaumstoffteile sollten so am Peilstab befestigt werden, dass diese beim Hineinschieben in die Umverpackung an den dargestellten Positionen fixiert bleiben.



Abbildung 21: An beiden Enden der Umverpackung die Deckel mit Metallklammern sichern!!



Bevor die Deckel links und rechts auf die Umverpackung gedrückt werden, den Peilstab gegen verrutschen entsprechend mit Schaumstoffteilen oder Styropor sichern!!

## 6.2. Transport der Peilstäbe



Vor der Montage muss auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die Peilrohre nicht verbiegen. Die Peilstäbe dürfen auf keinen Fall mittig gegriffen und ohne Abstützen des Sondenkopfes getragen werden.

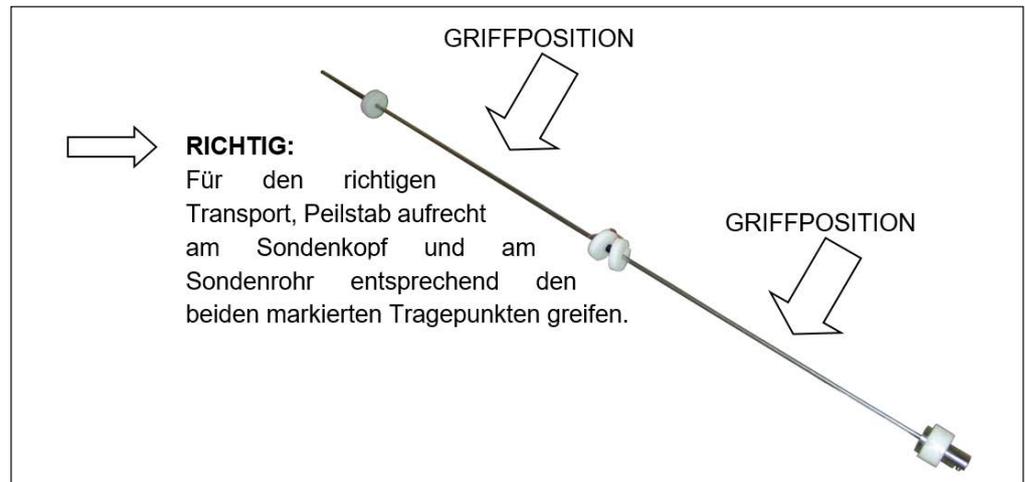


Abbildung 22: RICHTIGER Transport

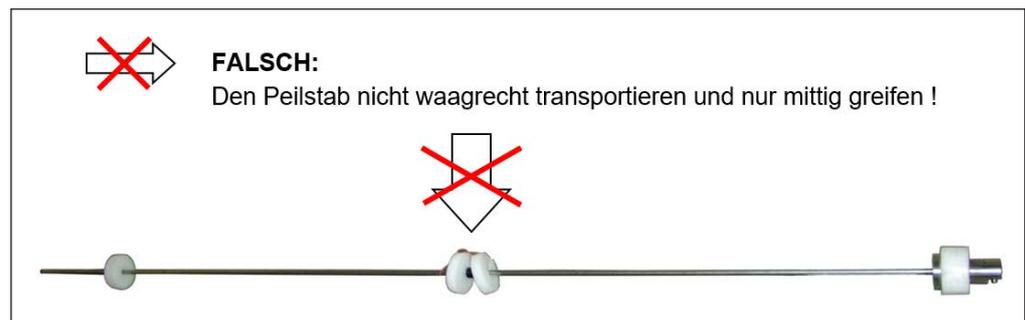


Abbildung 23: Falscher Transport



**Ergebnis:** Bei falschem Transport können die Peilstäbe schnell verbiegen und sind für den weiteren Einbau unbrauchbar und dürfen nicht weiter verwendet werden.



Abbildung 24: Ergebnis bei falschem Transport

### 6.3. Aufbau des Sondenkopfes

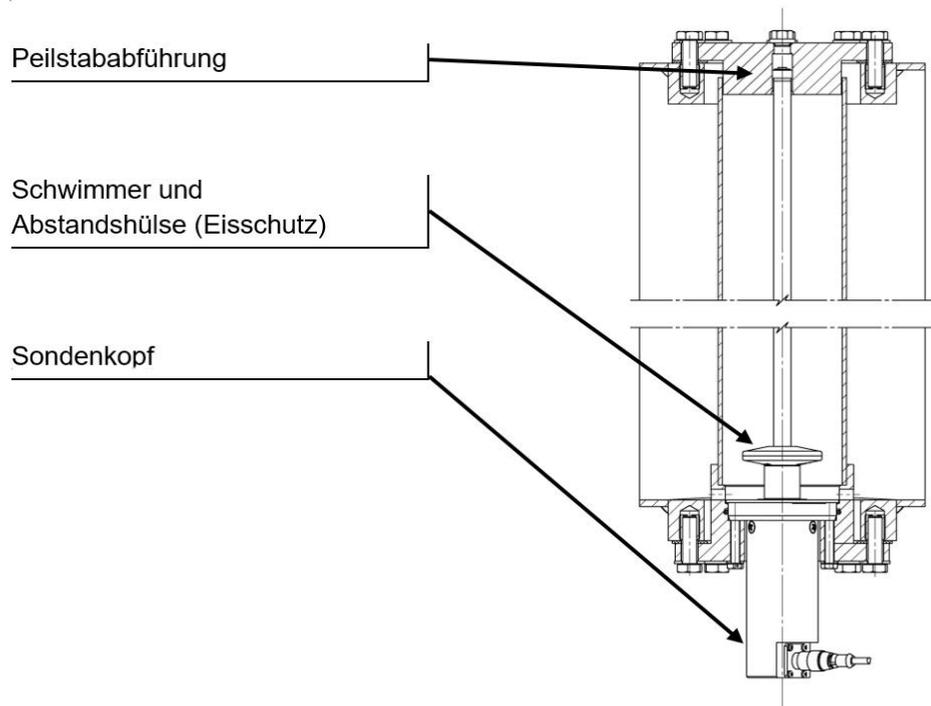


Abbildung 25: Aufbau des Sondenkopfes (Zeichnung 71.251579)



Für die Installation der Peilstäbe sind Flansche TW220 DN65 erforderlich. (Kippventilflansch)



Die Teilenummern sind auf den Zusammenbauzeichnungen im Anhang dargestellt.

### 6.4. Definition Sondenlänge

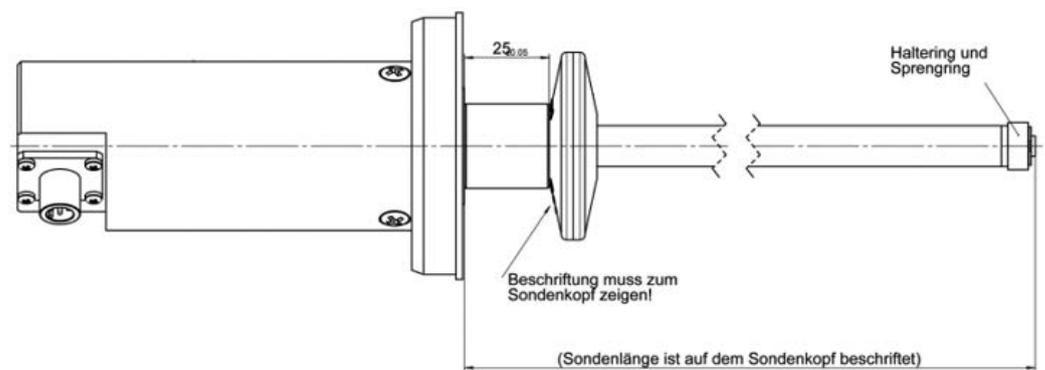


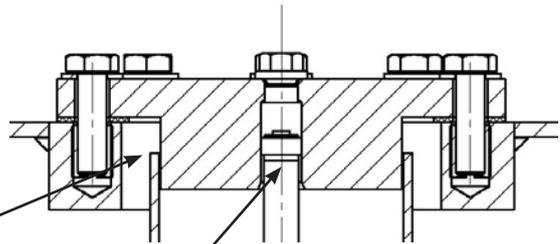
Abbildung 26: Sondenlänge (Drawing 25531.351851)

## 6.5. Mechanik

### 6.5.1. Einbauvorschriften Sondenkopf

Montageöffnung zum Einführen des Peilstabes! (z.B. Schraubenzieher als Hilfsmittel nehmen!)

**ACHTUNG:**  
Empfohlener Spalt  
Schutzrohr → Deckel: <5 mm  
Sonst Gefahr, dass das Schutzrohr  
aus der Führung springt.



**ACHTUNG:**



Min. Einstecktiefe: 10mm → sonst Gefahr, dass Peilstab aus Führung springt!  
Max. Einstecktiefe: 25mm → sonst Gefahr, dass Peilstab verbiegt!

Abbildung 27: Einbau Sondenkopf 1. Teil

Ausrichtung Schwimmer:  
Schrift immer zum Sondenkopf!

**WICHTIG:**  
Kürzendes Eisschutzes  
ist nicht erlaubt!



Kabelverschraubung fest  
anziehen, Kontakte sollten leicht  
mit säurefreiem Fett (z.B. Polfett)  
benetzt werden.

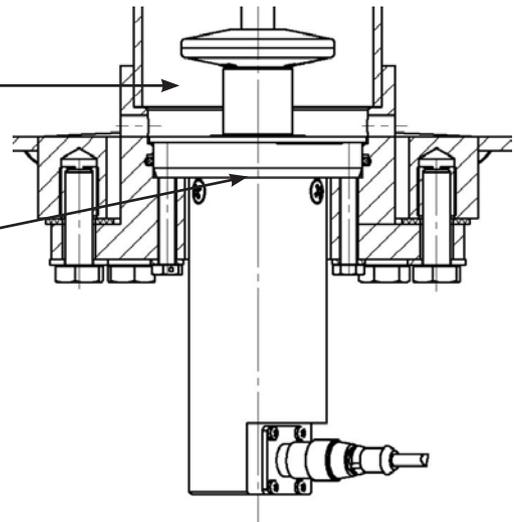


Abbildung 28: Einbau Sondenkopf 2. Teil

### 6.5.2. Schwimmer

Für die Messung im Mineralöl-bereich wird ein Schwimmer aus POM (Polyoxymethylen) versetzt mit Grafit verwendet.

- Der Schwimmer ist beständig gegenüber sämtlichen dünn-flüssigen Mineralölen und Alkoholen / Biodiesel RME.
- Flüssigkeit kann gut von der Oberseite abfließen.
- Im Führungsbereich des Peilstabrohres befinden sich kleine Abstandsnasen, die ein Anhaften an das Peilstabrohr verhindern.



Abbildung 29: Schwimmer



**ACHTUNG:**  
Die Schwimmerbeschriftung muss immer zum Sondenkopf zeigen!

### 6.5.3. Kabelsteckverbindung

Der Peilstab ist mit einer Steckverbindung M12 ausgestattet!



Abbildung 30: Steckverbindung Peilstab



**ACHTUNG:**  
Wir verwenden spezielle Kabel Dosen der Firma Hirschmann, die sich als dicht erwiesen haben. Andere Kabel dürfen nicht verwendet werden!

### 6.5.4. Peilstab – MLDSBO-XXXX

Teile Nr.: MLDSBO-xxxx  
(xxxx = Sondenlänge in mm)

Zeichnung Nr.: 51.351851  
Anschlussplan Nr.: 51.351918

- Der hochgenaue Füllstand-sensor liefert Informationen über Füllstände von Behältern.
- Als kontinuierliche Füllstand-messung schafft er Qualitäts-sicherung und Sicherheit im Prozess.
- Der Peilstab eignet sich für alle Anwendungen, bei denen eine hochgenaue Füllstandsmessung erforderlich ist.

**Technik:**

- Messgenauigkeit besser  $\pm 0,2$  mm
- Auflösung besser 0,1 mm
- Microcontroller gesteuerte Messauswertung
- Temperaturkompensiertes Messprinzip
- 2-Leiter-Anschluss, digitale Messwertübertragung
- Sehr kurze Messintervalle
- Einsatz in Ex-Zone 0 (ATEX Zulassung)
- Langlebigkeit durch robusten Aufbau
- Erschütterungs- und vibrationsunempfindlich

**Abbildung 31:** Peilstab - MLDSBO-xxxx  
(xxxx = Sondenlänge in mm)



## 7 – Baugruppen

### 7.1. Main Unit / Display – MLMAINDISP / MLMAINDISP2

Teile-Nr.: **MLMAINDISP2**  
 Zeichnung Nr.: 61.352025  
 Anschlussplan Nr.: 51.351673



① Anzeige    ② Funktionstasten    ③ Ziffertasten

Abbildung 32: Main Unit & Display - MLMAINDISP2

-  Die Main Unit & Display Teile Nr. MLMAINDISP2 ist die zentrale Steuerstelle des MultiLevel-Systems.
-  Über die interne CAN-Bus Verbindung erhält / sendet sie Daten von / zu den Interface Baugruppen. Zum Beispiel zu dem integrierten Display Interface, Restmengensensor Interface NM2WET-E und dem Peilstab Interface (MLIF).
-  In der Main Unit werden die Daten gespeichert und ausgewertet.
-  Zwischen der Main Unit und allen angeschlossenen Interface Baugruppen findet kontinuierlich ein „Life Test“ statt, wodurch sichergestellt wird, dass alle Interface Baugruppen störungsfrei arbeiten.
-  Außer der internen CAN-Bus Verbindung gibt es auch noch eine externe CAN-Bus Verbindung. Hierüber ist das MultiLevel-System mit dem NoMix System verbunden (Qualitätssicherung, Abfüll- und Gaspendschlauchüberwachung, Abfüllsicherung).
-  Da MultiLevel in Verbindung mit NoMix kein eigenes I/O-Interface besitzt, sendet es über den externen CAN-Bus Telegramme zu NoMix, um z.B. Bodenventile und Durchgangventile zu öffnen / schließen.

### 7.1.1. Display / Tastatur 2 – MLMAINDISP2

Über die Tastatur und dem Display wird das MultiLevel-System bedient.

Teile-Nr.: **MLMAINDISP2**  
 Zeichnung Nr.: 61.352025  
 Anschlussplan Nr.: 51.351673

- ① Namenstreifen
- ② Display CPU-Platine
- ③ MAIN Unit CPU – Platine
- ④ CPU
- ⑤ SD-Card Platine mit der Speicherkarte  
 Oberhalb der Main Unit CPU-Platine ist die Platine mit der internen Speicherkarte installiert, auf der die Peil- und Neigungstabellen gespeichert sind.
- ⑥ Setup Schalter: DIP 8 Siegelschalter!

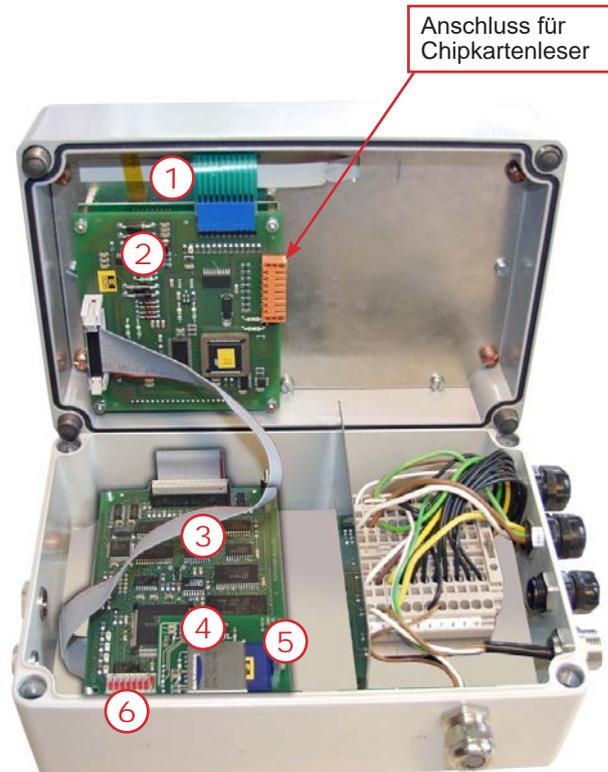


Abbildung 33: Display Interface 2 / offen - mit SD-Card

### 7.1.2. Display Interface – NM2MAINDISP2

Teile-Nr.: **NM2MAINDISP2**  
 Zeichnung Nr.: 31.352023  
 Anschlussplan Nr.: 51.351673

- ① Namenstreifen
- ② Display CPU-Platine



Abbildung 34: Display Interface – NM2MAINDISP2

### 7.1.3. Display-Interface – TASTENFUNKTIONEN Zeichendefinition und Funktionen der Tasten

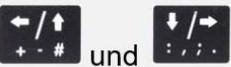
Taste	Funktionalität
	Mit den Funktionstasten wird jeweils die in der untersten Zeile des Displays angezeigte Funktion ausgeführt.
	Mit der <Stop>-Taste können laufende Abgaben oder Befüllungen sofort gestoppt werden. Außerdem kann ein Menü sofort beendet werden.
	Mit der <MENU>-Taste gelangt man in die Menüsteuerung, z.B. zur Einstellung des Setups, Durchführung von Tests usw. Bei NoMix / MultiSeal wird die Taste zur Eingabe des Beladeplans, Eingabe einer Umgehung etc. verwendet.
	Mit der <Print>-Taste gelangt man in das Druck-Menü und kann die folgenden Funktionen ausführen: Ausdruck der Parameterliste (Setup), des Logbuchs, von Tätigkeitsberichten, Statusberichten, Ereignisberichten etc. Bei MultiLevel von Peiltabellen, Bildschirmkopien und von Lieferbelegen
	Mit der <Enter>-Taste werden Eingaben bestätigt.
	Mit den <Ziffertasten> können Detailinformationen abgerufen, Abgaben und Befüllungen gestartet, sowie Unter-Menüs angewählt werden.
	Zurück / Vorwärts, Blättern zur nächsten Displayseite, Eingabe von Sonderzeichen. Bei TKW mit mehr als 10 Kammern kann die Anzeige zu den höheren bzw. niedrigeren Kammernummern gescrollt werden.

Tabelle 1: Tastenfunktionen

#### Wichtige Funktionen und Eingaben

- Eingabe des SETUPS (Anpassung der System Parameter an die unterschiedlichen Tankwagen Varianten)
- Ausführung von Tests bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Ausdruck der Berichte
- Ausdruck des SETUPS
- Starten und Stoppen der Abgabe und Beflüglung (bei NoMix)
- Anzeigen von Detail Fehlermeldungen (bei NoMix)



Im Display wird in der Transportanzeige in der Statuszeile (obere Zeile) ständig der Siegelstatus angezeigt, wie:

- VERSIEGELT
- ENTSIEGELT
- LEER



Weiterhin wird für jede Kammer die Produktqualität, der Kammerzustand LEER (L) oder gefüllt (G) sowie der Kammersiegelstatus angezeigt:

- SIEGEL
- 2B-SIEG. (Hand- / Zweitsiegel bei der Befüllung)
- 2A-SIEG. (Hand- / Zweitsiegel bei der Abgabe)

#### 7.1.4. Wichtige Funktionen und Eingaben

- Eingabe der Parameter / SETUP (Anpassung des MultiLevel-Systems an die unterschiedlichen Tankwagen Varianten).
- Ausführung von Tests bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche.
- Ausdruck der MultiLevel Lieferbelege.
- Ausdruck von: Parameterliste (Setup), Peiltabellen, Logbuch, Bildschirmkopien.
- Starten / Stoppen der Abgabe.
- Anzeigen von Detail Fehlermeldungen.



An der Display CPU-Platine wird über ein Steckverbinder der Chip Card Reader Teile Nr. CCR angeschlossen. Der Chip Card Reader dient vorzugsweise zur Übertragung der Peiltabellen vom Kalibriersystem zum MultiLevel System und zu deren Speicherung sowie zum Speichern der Parameterliste.

#### 7.1.5. MultiLevel Funktionalität mit NoMix

##### Befüllung



Die Beladung wird von NoMix gesteuert. Dazu ist ein NoMix Bediengerät auf der Beladungsseite installiert.



Das auf der Abgabeseite installierte MultiLevel braucht, während der Beladung, nicht bedient werden.



Wenn NoMix nach dem Einschalten nicht automatisch in den Beladungsmodus gewechselt hat, muss auf dem NoMix Bedienteil durch Drücken der Taste <F1> in die Beladung gewechselt werden.



In der Regel ist für die Beladung des Fahrzeugs dann keine weitere Bedienung mehr notwendig.

##### Abgabe



Bei der Abgabe erfolgt die Bedienung ausschließlich am MultiLevel System.



Das NoMix System erhält über den CAN-Bus dann alle weiteren Befehle, um z.B. Ventile zu öffnen oder zu schließen, usw.



Voraussetzung ist die Freigabe von NoMix!



Am NoMix Bedienteil ist keine weitere Bedienung erforderlich.



Im Notfall kann durch Drücken der <Stop> Taste sowohl bei MultiLevel als auch bei NoMix die komplette Abgabe gestoppt werden!

### 7.1.6. Standalone-Betrieb



Im Standalone-Betrieb ist das IO-Interface (Kapitel 7.8 "I/O-Interface - NM2IO" / Seite 67) zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile direkt am Multi-Level angeschlossen.

Dadurch entfallen sämtliche Informationen vom NOMIX System:

- Der Ladeplan muss jetzt manuell eingegeben werden.
- Es stehen keine Informationen über angeschlossene Schläuche / Grenzwertgeber etc. zur Verfügung.
- Keine Bereitschaftsinformation einer Kammer zur Abgabe (d.h. ob eine Kammer komplett & korrekt angeschlossen) ist.
- Der Vermischungsschutz ist ebenfalls nicht gewährleistet, es obliegt in der Verantwortung des Bedieners.

Durch Wegfall des NOMIX Systems ergibt sich auch ein geänderter Bedienungsablauf bei der Befüllung und bei der Abgabe:



Änderungen bei Befüllung:

- ▶ Beim Wechsel in den Befüllmodus können die Bodenventile automatisch oder manuell zum Starten der Befüllung geöffnet werden.
- ▶ Eine Befüllung muss manuell gestoppt werden.
- ▶ Ein Vermischungsschutz ist nicht gegeben.



#### **ACTUNG:**

Befüllung einer nicht-leeren Kammer mit neuem Produkt ist möglich!



Änderungen bei Abgabe:

- ▶ Zur Abgabe bereite Kammern werden nicht automatisch erkannt!
- ▶ Der Bediener muss eine Kammer manuell starten!
- ▶ Sicherheitsvorkehrungen (Schlauchüberwachung, Produkterkennung) sind nicht vorhanden!
- ▶ Unterbrechen / Beenden einer Abgabe erfolgt ebenfalls manuell.

## 7.2. Restmengensensor Interface – NM2WET-E

Teile-Nr.: **NM2WET-E**  
Anschlussplan: 51.351346



Abbildung 35: Restmengensensor Interface – NM2WET-E

- Das Restmengensensor-Interface wertet über die jeweils im Rohrsystem der einzelnen TKW-Kammern installierten Restmengensensoren (Teile-Nr. **NS-2E**) den Füllzustand der TKW-Kammern aus.
- Die Zustände der Kammern können entweder leer oder gefüllt sein.
- Kurzschlüsse und Unterbrechungen wie das Lösen der Steckverbindungen können detektiert werden. Die Zustände der Restmengensensoren bzw. die Änderungen der Zustände werden über den internen CAN-Bus zur weiteren Verarbeitung an die MultiLevel Main Unit und von dort aus auch weiter zu NoMix gesendet.
- Außer den Restmengensensor-Anschlüssen befinden sich im Restmengensensor-Interface zwei eigensichere Eingänge z.B. zur Auswertung eines Hauptdruckluftschalters.
- Über den Druckluftschalter wird erkannt, ob die Versorgung des Pneumatiksystems mit Druckluft gewährleistet ist. Diese Information wird ebenfalls über den internen CAN-Bus an die MultiLevel Main Unit und dann weiter zu NoMix gesendet.

### 7.3. Restmengensensor – NS-2E

Teile-Nr.: **NS-2F**  
 Zeichnung: 51.351307  
 Anschlussplan: 51.351346



**Abbildung 36:** Restmengensensor – NS-2F

- Die Restmengensensoren, Teile-Nr. NS-2F, sind mit Hilfe der Einschweißstutzen an den tiefsten Punkten der Rohrleitungen, die noch zu den jeweiligen Kammern zählen, zu montieren.
- Dieser tiefste Punkt befindet sich an der Unterseite der Rohrleitung vor dem Flansch des Durchgangsventils (vom Bodenventil aus gesehen) bzw. in der Befüllkupplung.
- Die Restmengensensoren sind grundsätzlich senkrecht von unten einzubauen.
- Die Restmengensensoren werden elektrisch an den Klemmen des Restmengensensor-Interfaces angeschlossen.
- Die Ansprechhöhe der Restmengensensoren NS-2F kann bei Bedarf mit Hilfe unterschiedlicher Zwischenbuchsen eingestellt werden. Um die Ansprechhöhe zu vergrößern, muss die Buchse mit einer Drehmaschine gekürzt werden, oder sie kann ganz entfallen.
- Bei Tankwagen mit beidseitiger Abgabe und zwei Restmengensensoren pro Kammer befindet sich der eine Restmengensensor in der API-Kupplung, der zweite vor dem Auslaufstutzen am tiefsten Punkt der Rohrleitung auf der gegenüber liegenden Seite.

## 7.4. Temperatursensor – MLDTS-2

Teile Nr.: **MLDTS-2**  
 Zeichnung Nr.: 51.351978  
 Anschlussplan Nr.: 61.351918



**Abbildung 37:** Temperatursensor – MLDTS-2



Der Temperatursensor MLDTS-2 dient zur Temperaturmessung im Rohrsystem. Anschlossen wird er am Peilstab Interface – MLIF.



Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.

### Die Komponenten des Temperatursensors sind im Wesentlichen:

- Analoger Temperatursensor Typ PT 1000, 1/3 DIN Klasse B
- Analog / Digitalwandlerschaltung
- Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

## 7.5. Peilstab interface – MLIF

Teile-Nr.: **MLIF**  
 Zeichnung Nr.: 51.351998  
 Anschlussplan Nr.: 61.351918



**Abbildung 38:** Peilstab-Interface – MLIF



Das Peilstab-Interface (Level Gauge Interface) - MLIF ist Bestandteil des Peilstab-Systems MultiLevel, das die Auswertung der Peilstabsensoren, Temperatursensoren und des Neigungssensors übernimmt.



Das Gesamtsystem ist grundsätzlich gemäß dem Gesamtverdrahtungsplan, Zeichnung Nr. 11.351906 / Seite 286 aufgebaut und setzt sich je nach Ausbaustufe aus unterschiedlichen Interface-Baugruppen zusammen. Hierbei stellt das Peilstab-Interface eine Baugruppe dar und ist mit der Main Unit und anderen Interface-Baugruppen über einen internen CAN-Bus verbunden.

## 7.6. Neigungssensor – MLIS

Teile Nr.: **MLIS**  
 Zeichnung Nr.: 31.351914  
 Anschlussplan Nr.: 51.351918



**Abbildung 39:** Neigungssensor – MLIS



Der Neigungssensor MLIS dient als Bestandteil des Peilstab Systems MultiLevel auf Tankwagen zur Neigungsmessung in Längs- und Quer-Richtung.



Angeschlossen wird er am Peilstab Interface – MLIF.



Alle Komponenten sind in einem Gehäuse eingebaut und zum Schutz vor Witterungseinflüssen vergossen.

**Die Komponenten des Neigungssensors sind im Wesentlichen:**

- Neigungssensor
- Analog / Digitalwandlerschaltung
- Mikroprozessorschaltung zur Erzeugung eines digitalen 4 – 20 mA Signals.

## 7.7. Chipkartenlesegerät – CCR

Teile-Nr.: **CCR**  
 Zeichnung.: 51.351801  
 Anschlussplan: 51.351751



**Abbildung 40:** Chipkartenlesegerät – CCR



Der Chipkartenleser Teile Nr. CCR kann als Zusatzbox sowohl an MultiLevel als auch an NoMix angeschlossen werden.



Der Zugriff auf das Chipkartenlesegerät geschieht über den internen CAN-Bus der Main Unit & Display MLMAINDISP / MLMAINDISP2 / NM2MAINDISP.



Alle Setupeinstellungen und Peiltabellen des MultiLevel / NoMix können durch den Chipkartenleser auf einer Chipkarte gespeichert und wieder eingelesen werden.



Als Chipkarte verwenden Sie bitte ausschließlich die von Sening® gelieferten Chipkarten. Der Schlitz für die Chipkarte befindet sich, gegen Verschmutzung geschützt, hinter der oben am Gerät befindlichen Kunststoffklappe. Im verriegelten Zustand entspricht der Chipkartenleser der Schutzart IP65.

## 7.8. I/O-interface – NM2IO

Teile-Nr.: **NM2IO**  
 Zeichnung: 51.351466  
 Anschlussplan: 51.351468



**Abbildung 41:** I/O-Interface – NM2IO



Das I/O-Interface (Ausgangs-Treiber-Interface) dient zur Ansteuerung von Magnetventilen, die pneumatisch die Abgabe / Befüllung starten bzw. wieder stoppen. Die Information zur Ansteuerung eines Magnetventils erhält das I/O-Interface vom MultiLevel oder der Main Unit. Als Magnetventile kommen vorzugsweise die des schon bescheinigten NoMix-Systems zum Einsatz.

### **Zweites I/O-Interface**



Für einige Tankwagen-Typen wie Messanlagen-TKW, Hybrid-TKW, TKW mit mehr als 6 Kammern und TKW, bei denen die Bodenventile und Durchgangsventile getrennt geschaltet werden, ist es erforderlich, ein zweites I/O-Interface zu installieren.

Page intentionally left blank.

## 8 – Inbetriebnahme

-  Vor dem ersten Einschalten der Anlage prüfen Sie noch einmal die Verdrahtung auf korrekten Anschluss und festen Sitz.
-  Setzen Sie die Sicherung ein, damit das MultiLevel-System mit Spannung versorgt wird.
-  Ist auf dem Display keine Anzeige (Text) zu erkennen bzw. leuchten auf der Platine in der geöffneten Main Unit Display und den Interface Baugruppen nicht die grünen Leuchtdioden, die zur Kennzeichnung der Versorgungsspannung dienen:
-  **dann schalten Sie die Anlage sofort wieder aus und prüfen die komplette Verdrahtung.**
-  Ist alles richtig angeschlossen, dann ist im Display z.B. die folgende Funktionsanzeige zu lesen, und es leuchtet in der Main Unit Display die grüne LED mit der Beschriftung „+5V“ sowie die LED's in allen Interface Baugruppen.

### Start - Bildschirm

-  Nach dem Einschalten erscheint im MultiLevel Display z.B. folgende Status Anzeige.

```

MultiLevel
Befüllung      <F1>
Abgabe         <F3>

Berichte erstellen
mit            <PRINT>

Einstellungen
Andern mit    <MENU>

-----
Siegelzahl: 000062
Selbsttest      OK
Version1.23[1.27]DE
Siegel OK!
Befüll.        Abgabe
    
```

F1

F2

F3

### 8.1. Setup Display Interface

-  Wenn das MultiLevel System läuft muss als erstes das Display Setup eingestellt werden. Das Display Interface besitzt ein eigenständiges Setup. Um ins Setup zu gelangen, muss beim Einschalten des MultiLevel die <F1> Taste gedrückt, und gedrückt gehalten werden. Man gelangt dann automatisch ins Display Setup. Zusätzlich ist in diesem Menü ein Display- und Tastatur-Test integriert.

### Menü Punkte im Setup Display

-  Mit den Funktionstasten <F1> und <F2>, „up = auf“ und „down = ab“, kann der jeweilige Setup-/ Test-Parameter ausgewählt werden, z. B.: CAN-Adresse.
- ▶ Display test
- ▶ CAN address
- ▶ Keyboard test
- ▶ Contrast
- ▶ Char table
- ▶ End
-  Zum Ändern muss die <ENTER> Taste gedrückt werden.

```

FMC F.A.SENING
  SETUP DISPLAY

-----
Display test
CAN-address .:0
Keyboard test:
Contrast....:41
Char table .:PC437
End

up      down
    
```

F1

F2

F3

**Folgende Anzeige erscheint:****<Display test>:**

Es werden alle ASCII Zeichen angezeigt, der Test wird automatisch beendet.

**<Own-address>:**

(Can-Bus-Adresse)

Mit den <F1> und <F2> Tasten, „plus“ und „minus“ wird dann die jeweilige CAN-Adresse eingestellt und mit <F3> „Ende“ gespeichert.

- ▶ Display Interface 1: Adresse 0
- ▶ Display Interface 2: Adresse 1
- ▶ Display Interface 3: Adresse 2
- ▶ Display Interface 4: Adresse 3



Für das Display der Baugruppe „Main Unit/Display“ MLMAINDISP muss die Knotennummer „0“ eingestellt werden. Für ein zusätzliches Display bei z.B. „links/links/rechts“ TKW die Knotennummer „1“.



Ein vorhandener Chipkartenleser CCR muss immer an das Display mit der Knotennummer „0“ angeschlossen sein! (werden!)

**<Keyboard test> (Tastatur Test):**

Ein Tastaturtest kann mit diesem Menüpunkt durchgeführt werden. Mit jeder Betätigung einer Taste wird diese mit ihrer entsprechenden Bezeichnung in der Zeile dargestellt. Der Test kann durch zweimaliges betätigen der Entertaste 2 x <ENTER> verlassen werden.

**<Contrast> (Kontrast):**

Der Wertebereich für den Kontrast der Anzeige liegt bei (0...100) und wird mit <F1> für „weniger Kontrast“, mit <F2> für „mehr Kontrast“, eingestellt und mit <F3> für „End“ übernommen. (Standardwert etwa: '40')

Das Display Interface besitzt eine automatische Kontrastnachführung, abhängig von der Temperatur. Eine Korrektur ist normalerweise nicht erforderlich.

**<Char table> (Zeichensatz):**

Einstellung der Zeichensätze (PC437, PC852, PC866) mit <F1> für „plus“ und mit <F2> für „minus“ und <F3> für „end“ und Übernahme des neu eingestellten Wertes. (Standardwert: „PC437“).

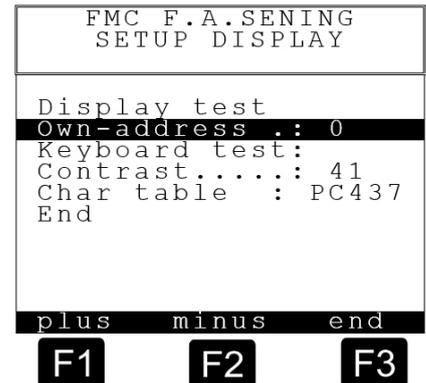
**Der eingestellte Zeichensatz darf nur nach Absprache mit F. A. Sening verändert werden!**

**<End> (Ende):**

Zum Beenden des Setups / Tests muss mit den Funktionstasten die Zeile: „End“ angewählt und die <Enter> Taste gedrückt werden.



Nach Beenden der Setup Einstellungen / Tests, sollte das MultiLevel System „AUS“ und wieder „EIN“ geschaltet werden.



## 9 – MENÜ-Struktur

Die MENÜ-Struktur des MultiLevel-Systems ist mit „Pull Up und Pull Down“ Menüs aufgebaut. Aus dem Haupt-MENÜ kann in die Unter-MENÜS und umgekehrt gewechselt werden.



Siehe Kapitel 15 "Menüsystem Kurzübersicht".

### Start – Bildschirm



Nach dem Einschalten wird normalerweise der Grundbildschirm gezeigt.

### Ausnahmen:



Sind vorherige Abgaben noch nicht gedruckt, springt MultiLevel in den Abgabemodus. Nun muss erst die im Speicher befindliche Abgabe gedruckt werden. Anschließend ist der Wechsel in den Grundbildschirm möglich.



MultiLevel geht automatisch in bestimmte Betriebszustände (z.B. Abgabemodus, Belademodus oder Kalibriermodus) sofern von NoMix, Sensoren oder sonstigen Einheiten der Befehl dazu kommt.



### Erläuterung der Untermenüs

- 1 **Befüllung:** <F1> Anzeige während der Befüllung (S. Kapitel 4.1 "Befüllung")
- 2 **Abgabe:** <F3> Anzeige während der Abgabe (S. Kapitel 4.2 "Abgabe")
- 3 **Print:** Anzeige während des Druckens (S. Kapitel 9.3 "Berichte und Tabellen drucken")
- 4 **Menü:** Anzeige für des Haupt-MENÜ (S. Kapitel 9 "MENÜ-Struktur")

## 9.1. Befüllung

### Anzeige bei Befüllung



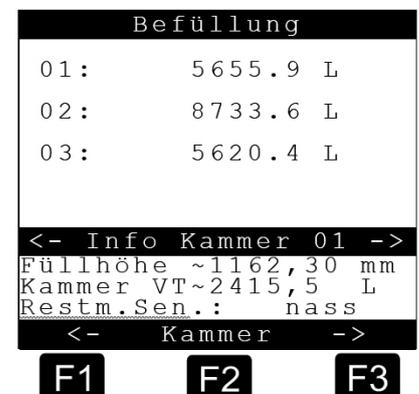
Mit Drücken der Taste <F1> vom Start Menü wird in folgende Anzeige gewechselt:



Hier wird das Volumen VT in den einzelnen Kammern angezeigt (Kammer 1 bis 3). Wenn keine Volumenanzeige möglich ist, z.B. Peistabinformation außerhalb der Peiltabelle, wird die Höhe in mm angezeigt.



Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.





Die gleiche Anzeige erscheint auch wenn beim NoMix 2000 System in die Befüllung gewechselt wird.



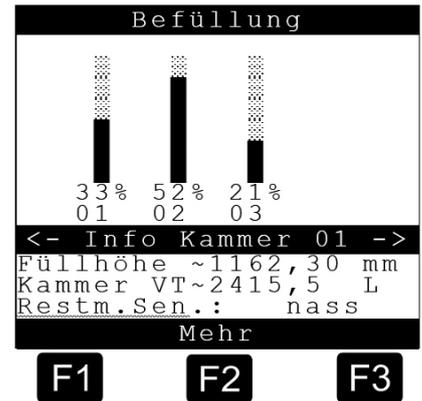
Mit Drücken der Taste <F2> = Mehr kann in eine weitere Anzeige gewechselt werden, wo dann der prozentuale Füllstand der einzelnen Kammern als Balkendiagramm angezeigt wird.



Durch Drücken der Taste <PRINT> kann ein Ausdruck der aktuellen Anzeige erzeugt werden.



Das Menü „Befüllung“ kann auch für Neigungsversuche während der Eichung verwendet werden.



### 9.1.1. Temperaturkompensierte Messung bei Beladung



Zu Beginn der Beladung muss ggf. eine Beruhigung der Messwerte abgewartet werden (~).



Danach läuft der Befüllvorgang wie bisher.



Im unteren Drittel der Anzeige: Hilfsanzeigen wie in der Abgabe.



Nach der Befüllung: Verlassen mit <STOP> nicht möglich: „Bitte drucken“.



Druck mittels <PRINT>.



Verschiedene Layouts konfigurierbar (wie bei der Abgabe).



Messung / Ausdruck erfolgt immer ungeeicht!



Speicherung der Messwerte im Logbuch.



## 9.2. Abgabe

### Start Anzeige Abgabe



Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten (← / →) zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT 12500 L
Restm.Sen.: nass
Kammer
F1 F2 F3
  
```



Oder sie kann vorher wie gewohnt geändert werden.



Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste <ENTER>) wird die Abgabe gestartet.

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
Vorwahl Kammer 1
Menge (L): >12345<
<- Abbruch
F1 F2 F3
  
```

### Anzeige während der Abgabe



Unten in der Anzeige werden Detailinformationen für die Kammer 1 angezeigt.



Mit Drücken der Taste <F2> erhalten Sie Detailinformation zu den anderen Kammern.



Mit Drücken der Pfeiltasten ← / → am Bediengerät können weitere Detail-Informationen abgerufen werden.

```

Abgabe
1 / 0 L
-----
<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT 12500 L
Restm.Sen.: nass
Kammer
F1 F2 F3
  
```

### Anzeige mit EMIS während der Abgabe nach Übertragung der Vorwahlmengen



Statt der kammerbezogenen Hilfsanzeigen werden die Vorwahlmengen angezeigt.



Es können max. 6 Vorwahlmengen angezeigt werden.



Mittels <F2> kann auf die normale Hilfsanzeige umgeschaltet werden.

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!
Start: Kammernummer
eingeben
Vorwahl
01:12345 L 04:12345 L
02:12345 L 05:12345 L
03:12345 L 06:12345 L
Kammer
F1 F2 F3
  
```



Bei den Hilfsanzeigen (Kammerinfo) kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Info-Seiten (max. 10 Stück) geblättert werden.



Beim Durchblättern der Kammern mittels <F2> erscheint nach der letzten Kammer wieder die Anzeige der Mengenvorwahl.



Wurden mehr als 6 Vorwahlmengen übertragen, so wird in der Überschrift „Mengenvorwahl“ durch 2 Pfeile auf die Möglichkeit des Blätterns mittels der Pfeiltasten ← / → hingewiesen.



Eine Abgabe kann wie gewohnt durch Eingabe der Kammernummer gestartet werden.



Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter 314211) aktiv, so kann der Bediener noch die vom EMIS übertragene Vorwahlmenge verändern.



Mit Bestätigung der Vorwahlmenge (Taste <ENTER>) wird die Abgabe gestartet.



Ist die Abfrage der Mengenvorwahl (Parameter 314211) deaktiviert, wird die Abgabe unmittelbar mit der von EMIS übertragenen Vorwahlmenge gestartet.



Die von EMIS übertragenen Vorwahlmengen bleiben bis zum Ende der Abgabe (Ausdruck) im MultiLevel gespeichert.

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!

Start: Kammernummer
eingeben

<- Info Kammer 01 ->
Diesel
Kammer VT 12500 L
Restm.Sen.: nass
Kammer
F1 F2 F3

```

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!

Start: Kammernummer
eingeben

<- Vorwahl ->
01:12345 L 04:12345 L
02:12345 L 05:12345 L
03:12345 L 06:12345 L
Kammer
F1 F2 F3

```

```

Abgabe
Bitte Schläuche
anschließen!

Start: Kammernummer
eingeben

Vorwahl Kammer 1
Menge (L): >12345<

<- Abbruch
F1 F2 F3

```

### 9.3. Berichte und Tabellen drucken

Das Print-MENÜ hat folgendes Aussehen:



Durch Drücken der <PRINT> Taste gelangen Sie in das MultiLevel Druck Haupt-MENÜ.



Durch Drücken der <Zifferntasten> (hier zum Beispiel <1> bis <4>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.



Durch Drücken der <F1> Taste wird der Befehl „ZURÜCK“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

```

Drucken
Auswahl :
1 Setup
2 Tabellen
3 Logbuch
4 Report

ZURÜCK
F1 F2 F3

```

## Erläuterung der Untermenüs

- 1 **Setup:** Ausdruck der Parameter
- 2 **Tabellen:** Ausdruck der Peiltabellen
- 3 **Logbuch:** Ausdruck von Logbuch-Daten  
(zum Beispiel: Ereignisse, Beleg-Kopien usw.)
- 4 **Report:** Ausdruck von Tourberichten

### 9.3.1. PRINT <1> – Setup

Das Print Setup-MENÜ hat folgendes Aussehen:

-  Durch Drücken der <1>-Taste gelangen Sie in das MultiLevel Setup-Druckmenü.
-  Durch Drücken der <Funktionstasten> (hier zum Beispiel <F1> und <F3>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
-  Durch Drücken der <STOP>-Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.



#### 9.3.1.1. Setup <F1> – Komplette Parameter-Liste



Parameter die unter Eichschutz stehen, werden mit einem „+“ gekennzeichnet.

#### **Parameter** (Beispielausdruck!)

```

16.05.2011 12:57:29
Gerät           : MultiLevel
-----
Version        : 1.23[1.27]DE
Siegelzahl     : 000002
Ser.Nr.        : ?????????
Tanknummer     : - ? -
-----
Siegel gebrochen!
-----
Parameter CRC  : 77A5
-----
      13 Benutzer-Sprache      Deutsch
      14 Kunden-Sprache       Deutsch
Lokaler CAN-Bus
-----
      3111 Anz. Terminals      1
+      3112 Anz. Peilinterface  1
+      3114 Anz. Wetleg-IF     1
      3115 Anz. IO-IF         1
Globaler CAN-Bus
-----
      3121 Globale Knotennr.   1
      3122 EMIS Knoten        21
      3123 NOMIX Knoten       0
      3124 Druckerverwalter    1

```

#### Kammern

```

-----
+      3131 Anzahl Kammern      3
+      3132111 Peilstab-Nr.    1
+      3132112 Temp.Sensor-Nr. 1
+      3132113 WetlegSensor-Nr. 1
+      3132114 Peilstab Ser.Nr. 3000
+      3132121 Nullpunkt Peilstab 0
+      3132122 Offset Eisschutz 25000
+      3132123 Offset Neigungst. 0
+      3132124 Offset Schwimmer 0
+      3132125 Verschiebung X   0
+      3132126 Verschiebung Y   0
+      3132127 Offset Temp.     0.0
+      3132131 Kammervolumen    5000
+      3132132 Rohrltg.Volumen  0
+      3132133 Restmenge        0
+      3132134 Schwimmer MIN    40000
+      3132135 Schwimmer MAX    1000000
+      3132136 Korrektur        1.00000000
      3132137 Vorabschaltung    0
      3132138 Neigungsstop      0
      3132139 Schaltpunkt ÜS    0
+      3132141 Min. Längsneigung -3.00
+      3132142 Max. Längsneigung 3.00
+      3132143 Min. Querneigung -3.00

```

Fortsetzung...

```

MultiLevel ???????? 16.05.11 12:57 -02-
-----
+ 3132144 Max. Querneigung          3.00
+ 3132145 Min. Abgabemenge          5000
+ 3132146 Max. Volumenänd.          100
+ 3132147 Max. Diff.V15              0
3132151 Korrekturwert              59000
3132152 Standard-Vorwahl            5000
+ 3132211 Peilstab-Nr.                2
+ 3132212 Temp.Sensor-Nr.            2
+ 3132213 WetlegSensor-Nr.           2
+ 3132214 Peilstab Ser.Nr.           3000
+ 3132221 Nullpunkt Peilstab         0
+ 3132222 Offset Eisschutz            25000
+ 3132223 Offset Neigungst.          0
+ 3132224 Offset Schwimmer           0
+ 3132225 Verschiebung X             0
+ 3132226 Verschiebung Y             0
+ 3132227 Offset Temp.                0.0
+ 3132231 Kammervolumen              5000
+ 3132232 Rohrltg.Volumen            0
+ 3132233 Restmenge                  0
+ 3132234 Schwimmer MIN               40000
+ 3132235 Schwimmer MAX               1000000
+ 3132236 Korrektur                   1.00000000
3132237 Vorabschaltung                0
3132238 Neigungsstop                 0
3132239 Schaltpunkt ÜS               0
+ 3132241 Min. Längsneigung          -3.00
+ 3132242 Max. Längsneigung          3.00
+ 3132243 Min. Querneigung           -3.00
+ 3132244 Max. Querneigung           3.00
+ 3132245 Min. Abgabemenge           5000
+ 3132246 Max. Volumenänd.           100
+ 3132247 Max. Diff.V15              0
3132251 Korrekturwert              59000
3132252 Standard-Vorwahl            5000
+ 3132311 Peilstab-Nr.                3
+ 3132312 Temp.Sensor-Nr.            3
+ 3132313 WetlegSensor-Nr.           3
+ 3132314 Peilstab Ser.Nr.           3000
+ 3132321 Nullpunkt Peilstab         0
+ 3132322 Offset Eisschutz            25000
+ 3132323 Offset Neigungst.          0
+ 3132324 Offset Schwimmer           0
+ 3132325 Verschiebung X             0
+ 3132326 Verschiebung Y             0
+ 3132327 Offset Temp.                0.0
+ 3132331 Kammervolumen              5000
+ 3132332 Rohrltg.Volumen            0
+ 3132333 Restmenge                  0
+ 3132334 Schwimmer MIN               40000
+ 3132335 Schwimmer MAX               1000000
+ 3132336 Korrektur                   1.00000000
3132337 Vorabschaltung                0

Fortsetzung...

MultiLevel ???????? 16.05.11 12:57 -03-
-----
3132338 Neigungsstop                 0
3132339 Schaltpunkt ÜS               0
+ 3132341 Min. Längsneigung          -3.00
+ 3132342 Max. Längsneigung          3.00
+ 3132343 Min. Querneigung           -3.00
+ 3132344 Max. Querneigung           3.00
+ 3132345 Min. Abgabemenge           5000
+ 3132346 Max. Volumenänd.           100
+ 3132347 Max. Diff.V15              0
3132351 Korrekturwert              59000
3132352 Standard-Vorwahl            5000

Kammerüberwachung
-----
+ 31351 bei Befüllung                 AUS
+ 31352 bei Abgabe                    AUS
    
```

```

Bedien-Optionen
-----
31411 Ladeplan ändern                 immer
314211 Abfrage Vorwahl                NEIN
314212 Vorwahl-Typ                    Preset auf V0
314213 Justierung aktiv                JA
31431 Steuerung Ventile                Manuell
31432 Abfrage Ladeplan                NEIN
31433 Messung Beladung                JA
314711 Zeile 1                        36
314712 Zeile 2                        37
314713 Zeile 3                        38
314721 Zeile 1                        1
314722 Zeile 2                        2
314723 Zeile 3                        3
314731 Zeile 1                        6
314732 Zeile 2                        7
314733 Zeile 3                        8
314741 Zeile 1                        16
314742 Zeile 2                        19
314743 Zeile 3                        20
314751 Zeile 1                        23
314752 Zeile 2                        24
314753 Zeile 3                        31
314761 Zeile 1                        28
314762 Zeile 2                        29
314763 Zeile 3                        30
314771 Zeile 1                        42
314772 Zeile 2                        43
314773 Zeile 3                        44
314781 Zeile 1                        46
314782 Zeile 2                        36
314783 Zeile 3                        38
314791 Zeile 1                        0
314792 Zeile 2                        0
314793 Zeile 3                        0
314701 Zeile 1                        0
314702 Zeile 2                        0

Fortsetzung...

MultiLevel ???????? 16.05.11 12:58 -04-
-----
314703 Zeile 3                        0

Eichrestriktionen
-----
+ 3151 Siegelcode                      12345678
+ 31541 Min. Längsneigung              -5.00
+ 31542 Max. Längsneigung              5.00
+ 31543 Min. Querneigung               -5.00
+ 31544 Max. Querneigung               5.00
+ 31545 Sens. K-Wert Längs             0.00
+ 31546 Sens. K-Wert Quer              0.00
+ 31547 Inst. K-Wert Längs             0.00
+ 31548 Inst. K-Wert Quer              0.00
+ 31551 Minimal-Layout
                                     101,103,500,503,504
+ 31552 Dezimal-Trennung                Komma
+ 31561 Geräte-Nummer                  - ? -
+ 31562 Tanknummer                      - ? -
+ 31563 Tankwagen ID                    - ? -

Druckereinstellg.
-----
321 Drucker-Auswahl                    DR-295
3221 Schnittstellen-Nr.                COM1
3222 Schnittstellentyp                 RS232
3223 Datenrate                          9600
3224 Paritätsprüfung                   gerade
3241 Papiereinzug                       JA
3242 Auswurf umkehren                  NEIN
3243 Druckmodus Alleiniger Zugriff
3244 Seitenbreite                       35
32511 Initialisierung
    
```

32512	Reset	1B40
32513	Attrib. löschen	
		1B77001B541B2100
32521	10 CPI	1B501B32
32522	12 CPI	1B4D1B32
32523	12 CPI	1B671B30
32524	Doppelt breit	1B5701
32525	Doppelt hoch	1B77011B3336
32531	Schmalschrift	1B671B30
32532	Fettschrift	1B45
32533	Kursivschrift	1B34
32534	Unterstreichung	1B2D01
32535	Hochstellung	1B5300
32536	Tiefstellung	1B5301
Wetleg-IF		
-----		
+	3341	Einschaltzeit 7
+	3342	Ausschaltzeit 30
Seitenlayout		
-----		
	34112	Seitenlänge 55
	34113	Spalten vor Druck 0
	34114	Zeilen vor Druck 0
Fortsetzung...		
MultiLevel ???????? 16.05.11 12:58 -05-		
-----		
	34116	Anzahl Positionen 99
	34122	Seitenlänge 55
	34123	Spalten vor Druck 0
	34124	Zeilen vor Druck 0
	34126	Anzahl Positionen 99
	34132	Seitenlänge 55
	34133	Spalten vor Druck 0
	34134	Zeilen vor Druck 0
	34136	Anzahl Positionen 99
	34142	Seitenlänge 55
	34143	Spalten vor Druck 0
	34144	Zeilen vor Druck 0
	34146	Anzahl Positionen 99
	34152	Seitenlänge 55
	34153	Spalten vor Druck 0
	34154	Zeilen vor Druck 0
	34156	Anzahl Positionen 99
	34162	Seitenlänge 55
	34163	Spalten vor Druck 0
	34164	Zeilen vor Druck 0
	34166	Anzahl Positionen 99
	34172	Seitenlänge 55
	34173	Spalten vor Druck 0
	34174	Zeilen vor Druck 0
	34176	Anzahl Positionen 99
	34182	Seitenlänge 55
	34183	Spalten vor Druck 0
	34184	Zeilen vor Druck 0
	34186	Anzahl Positionen 99
	34192	Seitenlänge 55
	34193	Spalten vor Druck 0
	34194	Zeilen vor Druck 0
	34196	Anzahl Positionen 99
	34102	Seitenlänge 55
	34103	Spalten vor Druck 0
	34104	Zeilen vor Druck 0
	34106	Anzahl Positionen 99
Produktdefinition		
-----		
+	351111	Produktname Heizöl EL
	351112	Kurzbezeichnung HEL
+	35112	Produktart Flüssigprodukt
+	35113	PTB - Code 1
+	351171	Kompensation JA
+	351172	Komp. Temperatur 15
+	351173	Komp.-Methode 54B
+	351174	Mittlere Dichte 846.0
+	35119	Schwimmerkorrektur 700
+	351211	Produktname Diesel
	351212	Kurzbezeichnung DK
+	35122	Produktart Flüssigprodukt
+	35123	PTB - Code 2
+	351271	Kompensation JA

Fortsetzung...			
MultiLevel ???????? 16.05.11 12:58 -06-			
-----			
+	351272	Komp. Temperatur	15
+	351273	Komp.-Methode	54B
+	351274	Mittlere Dichte	836.0
+	35129	Schwimmerkorrektur	750
+	351311	Produktname Normal-Bleifrei	
	351312	Kurzbezeichnung	BI
+	35132	Produktart Flüssigprodukt	
+	35133	PTB - Code	3
+	351371	Kompensation	JA
+	351372	Komp. Temperatur	15
+	351373	Komp.-Methode	54B
+	351374	Mittlere Dichte	741.0
+	35139	Schwimmerkorrektur	1800
+	351411	Produktname Super-Bleifrei	
	351412	Kurzbezeichnung	SU
+	35142	Produktart Flüssigprodukt	
+	35143	PTB - Code	5
+	351471	Kompensation	JA
+	351472	Komp. Temperatur	15
+	351473	Komp.-Methode	54B
+	351474	Mittlere Dichte	749.0
+	35149	Schwimmerkorrektur	1700
+	351511	Produktname Super verbleit	
	351512	Kurzbezeichnung	SUV
+	35152	Produktart Flüssigprodukt	
+	35153	PTB - Code	4
+	351571	Kompensation	JA
+	351572	Komp. Temperatur	15
+	351573	Komp.-Methode	54B
+	351574	Mittlere Dichte	749.0
+	35159	Schwimmerkorrektur	1700
+	351611	Produktname Super-Plus (98)	
	351612	Kurzbezeichnung	SUP
+	35162	Produktart Flüssigprodukt	
+	35163	PTB - Code	6
+	351671	Kompensation	JA
+	351672	Komp. Temperatur	15
+	351673	Komp.-Methode	54B
+	351674	Mittlere Dichte	753.0
+	35169	Schwimmerkorrektur	1600
+	351711	Produktname Petroleum	
	351712	Kurzbezeichnung	PET
+	35172	Produktart Flüssigprodukt	
+	35173	PTB - Code	7
+	351771	Kompensation	JA
+	351772	Komp. Temperatur	15
+	351773	Komp.-Methode	54B
+	351774	Mittlere Dichte	807.0
+	35179	Schwimmerkorrektur	1000
+	351811	Produktname Jet Fuel	
	351812	Kurzbezeichnung	JET
+	35182	Produktart Flüssigprodukt	
+	35183	PTB - Code	8
Fortsetzung...			
MultiLevel ???????? 16.05.11 12:58 -07-			
-----			
+	351871	Kompensation	JA
+	351872	Komp. Temperatur	15
+	351873	Komp.-Methode	54B
+	351874	Mittlere Dichte	801.0
+	35189	Schwimmerkorrektur	1050
+	351911	Produktname Bio-Diesel(RME)	
	351912	Kurzbezeichnung	RME
+	35192	Produktart Flüssigprodukt	
+	35193	PTB - Code	9
+	351971	Kompensation	JA
+	351972	Komp. Temperatur	15
+	351973	Komp.-Methode	54B

+ 351974	Mittlere Dichte	831.0
+ 35199	Schwimmerkorrektur	800
Fahrerliste		
-----		
3611	Fahrernummer	0
3612	Fahrername	Fahrer 1
3613	Meisterschlüssel	0
3621	Fahrernummer	0
3622	Fahrername	Fahrer 2
3623	Meisterschlüssel	0
3631	Fahrernummer	0
3632	Fahrername	Fahrer 3
3633	Meisterschlüssel	0
3641	Fahrernummer	0
3642	Fahrername	Fahrer 4
3643	Meisterschlüssel	0
3651	Fahrernummer	0
3652	Fahrername	Fahrer 5

3653	Meisterschlüssel	0
3661	Fahrernummer	0
3662	Fahrername	Fahrer 6
3663	Meisterschlüssel	0
3671	Fahrernummer	0
3672	Fahrername	Fahrer 7
3673	Meisterschlüssel	0
3681	Fahrernummer	0
3682	Fahrername	Fahrer 8
3683	Meisterschlüssel	0
3691	Fahrernummer	0
3692	Fahrername	Fahrer 9
3693	Meisterschlüssel	0
3601	Fahrernummer	99999999
3602	Fahrername	Meister
3603	Meisterschlüssel	98765432
Ende		

### 9.3.1.2. Setup <F3> – PTB Parameter-Liste



Hier werden nur die Parameter die unter Eichschutz stehen gedruckt.



Siehe hierzu auch Kapitel 9.3.1.1 "Setup <F1> - Komplette Parameter-Liste".

#### **Parameter** (sample printout!)

```

16.05.2011 13:18:34
Device           : MultiLevel
-----
Version          : 1.23[1.27]DE
Sealcounter      : 000002
Serial no.       : ????????
Comp. no.        : - ? -
-----
Seal broken!
-----
Parameter CRC    : 77A5
-----
Local CANbus
-----
+ 3112 Level-IF          1
+ 3114 Wetleg-IF        1
Global CANbus
-----
Compartments
-----
+ 3131 No of comp.      3
+ 3132111 LevelSensor-No. 1
+ 3132112 Temp.Sensor-No. 1
+ 3132113 WetlegSensor-No. 1
+ 3132114 Level Serial 3000
+ 3132121 Zero Levelsensor 0
+ 3132122 Offset Ice Prot. 25000
+ 3132123 Offset Slope table 0
+ 3132124 Offset Float 0
+ 3132125 X Offset Level 0
+ 3132126 Y Offset Level 0
+ 3132127 Offset Temp. 0.0

```

```

.
.
.
.
+ 3132142 Max. Pitch Slope      3.00
+ 3132143 Min. Roll Slope     -3.00
+ 3132144 Max. Roll Slope      3.00
+ 3132145 Min. Dlv. Volume     5000
+ 35189 Float Correction       1050
+ 351911 Product Name         Bio Fuel Oil
+ 35192 Product Type          Liquid Product
+ 35193 W&M Code               9
+ 351971 Compensation         JA
+ 351972 Comp. temperature     15
+ 351973 Comp. method         54B
+ 351974 Average Density       831.0
+ 35199 Float Correction       800
Driver List
-----
End

```

### 9.3.2. PRINT <2> – Tabellen

Das Print Tabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen:



Durch Drücken der <2>-Taste gelangen Sie in das MultiLevel Tabellen-Druckmenü für die Peil- und Neigungstabellen.



The appropriate submenu is accessed by pressing the <numeric keys> (here, for example, <1> or <2>) corresponding to the number preceding the respective function.



Press the <F1> key to execute the "BACK" command, returning to the print main menu display.

Tabellen		
Auswahl	: 2	
1	Peiltabellen	
2	Neigungskorrektur	
ZURÜCK		
F1	F2	F3

#### 9.3.2.1. Tabellen <1> – Peiltabellen

Das Print Peiltabellen-MENÜ hat folgendes Aussehen:



Durch Drücken der <1>-Taste gelangen Sie in das Peiltabellen-Druckmenü oder mit <2>-Taste in das Neigungstabellen-Druckmenü.



Die Auswahl einer Kammernummer, kann dann mit den <Ziffertasten> gewählt werden.



Durch Drücken der <PRINT>-Taste wird der Druckauftrag gestartet.



Durch Drücken der <STOP>-Taste wird der Druckauftrag beendet. Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.

Peiltabellen		
Kammernummer:	01	
<PRINT> startet den Druckauftrag		
<STOP> beendet den Druckauftrag		
F1	F2	F3

## 9.3.2.2. Tabellen &lt;1&gt; – Peiltabellen-Liste

**Peiltabelle** (Beispielausdruck!)

16.05.2011 14:07:38			
Gerät	: MultiLevel		
-----			
Version	: 1.23[1.27]DE		
Siegelzahl	: 000002		
Ser.Nr.	: ?????????		
Tanknummer	: - ? -		
-----			
Siegel gebrochen!			
-----			
Kalibriereinheit			
Gerät	: MultiLevel		
Version	: 00.16		
Ser.Nr.	: 1322804		
-----			
Kammer 1	: 194 Einträge		
SoftwCRC	: E58BDCEE		
Nr.	h	VT	
=====			
1	39.702 mm	0.000 L	
2	43.930 mm	7.821 L	
3	52.302 mm	26.128 L	
4	60.602 mm	45.305 L	
5	69.084 mm	66.190 L	
6	77.456 mm	88.896 L	
7	86.004 mm	112.484 L	
8	94.545 mm	137.907 L	
9	103.005 mm	164.167 L	
10	111.372 mm	191.310 L	
11	119.845 mm	219.593 L	
12	128.292 mm	249.778 L	
13	136.604 mm	277.024 L	
14	144.916 mm	308.725 L	
15	153.407 mm	340.459 L	
16	162.046 mm	373.463 L	
17	170.582 mm	406.530 L	
18	178.936 mm	441.030 L	
19	187.540 mm	476.860 L	
20	195.847 mm	511.342 L	
21	204.677 mm	547.593 L	
22	213.010 mm	583.858 L	
23	221.840 mm	622.231 L	
24	230.815 mm	663.044 L	
25	239.116 mm	701.611 L	
26	247.518 mm	740.229 L	
27	256.204 mm	781.047 L	
28	264.514 mm	819.420 L	
29	272.861 mm	858.126 L	
30	281.350 mm	899.140 L	
31	289.904 mm	942.141 L	
32	298.530 mm	985.400 L	
33	307.047 mm	1026.376 L	
Fortsetzung...			
?????????	16.05.11	14:07	-02-
-----			
34	315.394 mm	1067.434 L	
35	324.222 mm	1112.951 L	
36	332.753 mm	1156.166 L	
37	341.756 mm	1201.689 L	
38	350.476 mm	1247.432 L	
39	359.180 mm	1290.735 L	
40	367.701 mm	1336.421 L	
41	376.517 mm	1382.101 L	
42	385.109 mm	1427.170 L	
43	393.524 mm	1472.182 L	
44	402.224 mm	1517.075 L	
45	411.193 mm	1564.275 L	
46	419.563 mm	1609.181 L	

47	428.164 mm	1656.160 L	
48	436.525 mm	1700.497 L	
49	444.903 mm	1747.005 L	
50	453.530 mm	1793.487 L	
51	461.928 mm	1840.076 L	
52	470.425 mm	1886.553 L	
53	478.955 mm	1933.022 L	
54	487.504 mm	1980.378 L	
55	496.132 mm	2027.724 L	
56	504.757 mm	2075.237 L	
57	513.218 mm	2122.637 L	
58	521.519 mm	2167.868 L	
59	530.154 mm	2215.394 L	
60	538.689 mm	2262.964 L	
61	547.231 mm	2310.421 L	
62	555.895 mm	2360.249 L	
63	564.393 mm	2407.839 L	
64	573.142 mm	2455.316 L	
65	581.535 mm	2502.704 L	
66	590.342 mm	2552.678 L	
67	598.893 mm	2600.412 L	
68	607.485 mm	2648.172 L	
69	615.878 mm	2695.932 L	
70	624.575 mm	2745.987 L	
71	633.169 mm	2793.847 L	
72	641.725 mm	2841.601 L	
73	650.332 mm	2889.110 L	
74	658.904 mm	2938.346 L	
75	667.269 mm	2985.187 L	
76	675.723 mm	3034.531 L	
77	684.464 mm	3083.924 L	
78	693.019 mm	3131.036 L	
79	701.544 mm	3180.317 L	
80	710.263 mm	3229.686 L	
81	718.802 mm	3276.780 L	
82	727.123 mm	3324.042 L	
83	735.537 mm	3371.369 L	
84	744.054 mm	3418.650 L	
85	752.531 mm	3465.801 L	
86	761.075 mm	3515.283 L	
Fortsetzung...			
MultiLevel	?????????	16.05.11	14:07 -03-
-----			
87	769.734 mm	3562.553 L	
88	778.262 mm	3612.073 L	
89	786.850 mm	3659.406 L	
90	795.521 mm	3708.864 L	
91	803.843 mm	3756.101 L	
92	812.435 mm	3803.541 L	
93	820.888 mm	3850.936 L	
94	829.460 mm	3898.299 L	
95	837.986 mm	3947.795 L	
96	846.683 mm	3995.283 L	
97	855.161 mm	4042.622 L	
98	863.585 mm	4090.036 L	
99	872.102 mm	4137.532 L	
100	881.014 mm	4187.397 L	
101	889.835 mm	4234.805 L	
102	898.297 mm	4282.450 L	
103	906.670 mm	4329.808 L	
104	915.496 mm	4377.305 L	
105	924.259 mm	4427.216 L	
106	932.769 mm	4472.511 L	
107	941.166 mm	4520.152 L	
108	949.884 mm	4567.786 L	
109	958.290 mm	4613.257 L	
110	966.908 mm	4661.010 L	
111	975.519 mm	4708.500 L	
112	983.863 mm	4754.040 L	
113	992.273 mm	4799.512 L	
114	1000.871 mm	4845.166 L	

115	1009.473	mm	4892.921	L
116	1018.349	mm	4940.662	L
117	1026.880	mm	4986.303	L
118	1035.273	mm	5031.775	L
119	1044.173	mm	5079.655	L
120	1052.558	mm	5125.271	L
121	1061.189	mm	5171.001	L
122	1069.664	mm	5216.542	L
123	1078.290	mm	5262.141	L
124	1086.785	mm	5307.846	L
125	1095.280	mm	5353.545	L
126	1103.896	mm	5399.293	L
127	1112.219	mm	5442.803	L
128	1120.645	mm	5486.350	L
129	1129.047	mm	5529.822	L
130	1137.760	mm	5575.572	L
131	1146.556	mm	5621.290	L
132	1155.117	mm	5666.933	L
133	1164.157	mm	5712.845	L
134	1172.852	mm	5756.387	L
135	1181.190	mm	5800.067	L
136	1190.202	mm	5845.929	L
137	1198.730	mm	5889.497	L
138	1207.356	mm	5933.240	L
139	1215.864	mm	5976.958	L

182	1587.520	mm	7631.137	L
183	1596.408	mm	7662.726	L
184	1605.176	mm	7694.402	L
185	1614.030	mm	7726.023	L
186	1622.627	mm	7755.492	L
187	1631.388	mm	7787.150	L
188	1640.041	mm	7816.576	L
189	1649.114	mm	7846.064	L
190	1657.668	mm	7873.202	L
191	1666.063	mm	7900.495	L
192	1675.102	mm	7928.197	L
193	1684.007	mm	7955.916	L
194	1692.553	mm	7981.124	L

Ende

Fortsetzung... MultiLevel  
 ???????? 16.05.11 14:08 -04-

140	1224.396	mm	6018.381	L
141	1233.151	mm	6062.156	L
142	1241.525	mm	6105.768	L
143	1249.930	mm	6147.792	L
144	1258.531	mm	6189.754	L
145	1267.494	mm	6234.173	L
146	1276.151	mm	6276.161	L
147	1284.519	mm	6316.129	L
148	1292.919	mm	6358.242	L
149	1301.541	mm	6398.337	L
150	1310.260	mm	6440.689	L
151	1318.578	mm	6480.759	L
152	1327.139	mm	6520.903	L
153	1335.462	mm	6561.017	L
154	1344.273	mm	6603.438	L
155	1353.160	mm	6643.558	L
156	1361.864	mm	6683.784	L
157	1370.276	mm	6724.031	L
158	1379.041	mm	6764.264	L
159	1388.062	mm	6804.509	L
160	1396.392	mm	6842.548	L
161	1404.803	mm	6880.619	L
162	1413.282	mm	6918.734	L
163	1422.614	mm	6958.942	L
164	1431.403	mm	6999.289	L
165	1440.580	mm	7037.397	L
166	1449.396	mm	7077.618	L
167	1458.016	mm	7113.481	L
168	1466.790	mm	7151.621	L
169	1475.363	mm	7187.359	L
170	1483.700	mm	7223.299	L
171	1492.095	mm	7256.981	L
172	1500.970	mm	7295.272	L
173	1509.462	mm	7329.086	L
174	1517.893	mm	7362.944	L
175	1526.316	mm	7396.777	L
176	1535.017	mm	7430.478	L
177	1544.549	mm	7468.757	L
178	1553.372	mm	7502.552	L
179	1561.838	mm	7534.084	L
180	1570.486	mm	7567.960	L
181	1578.942	mm	7599.574	L

9.3.2.3. Tabellen <2> – Neigungstabelle-Liste

**Neigungstabelle**  
(Beispielausdruck! NICHT komplett!)

16.05.2011 14:38:04  
Gerät : MultiLevel

-----  
Version : 1.23[1.27]DE  
Siegelzahl : 000002  
Ser.Nr. : ???????  
Tanknummer : - ? -  
-----

Siegel gebrochen!

-----  
Kalibriereinheit  
Gerät : MultiKalli  
Version : 01.00 BE  
Ser.Nr. : 18AB0001  
-----

Kammer 1 : 250 Einträge  
SoftwCRC : 96418FE7  
=====

----- Nr. 1 1.000 mm -----  
33645 26300 19316 12718  
6521 755 -4548 -9338  
-13546 -17016 -18943 -18430  
-15882 -12602 -8814 -4598  
4947 10220 15798 21668  
27814 34227 40897 47816  
54977 62375 70006 77864  
85947 94250 102810 111686  
21316 18271 15542 13104  
10934 9010 7314 5828  
4538 3429 2490 1712  
1086 607 268 67  
67 268 607 1086  
1712 2490 3428 4538  
5828 7314 9010 10934  
13104 15542 18271 21316

----- Nr. 2 11.000 mm -----  
36665 28877 21439 14368  
7698 1442 -4337 -9553  
-14000 -17033 -18452 -18497  
-16939 -13679 -9602 -5006  
5360 11042 17021 23280  
29807 36590 43620 50891  
58396 66130 74088 82268  
90664 99281 108133 117284  
25615 22021 18785 15881  
13285 10973 8927 7128  
5559 4208 3060 2107  
1339 749 332 83  
83 332 749 1339  
2107 3060 4208 5559  
7128 8927 10973 13285  
15881 18785 22021 25615

Fortsetzung... MultiLevel  
???????? 16.05.11 14:38 -02-

----- Nr. 3 21.000 mm -----  
39147 31013 23232 15834  
8856 2358 -3555 -8665  
-12467 -14916 -16261 -16541  
-15701 -13470 -9732 -5146  
5576 11513 17769 24319  
31141 38222 45550 53118  
60917 68943 77190 85652  
94335 103225 112341 121742  
30170 26001 22232 18836

15789 13068 10650 8518  
6654 5043 3673 2532  
1610 901 399 100  
100 399 901 1610  
2531 3673 5043 6654  
8518 10651 13068 15790  
18836 22232 25999 30170

----- Nr. 4 31.000 mm -----  
40969 32592 24601 17037  
9969 3506 -2142 -6572  
-9801 -12055 -13398 -13840  
-13356 -11865 -9104 -4977  
5567 11586 17983 24709  
31732 39030 46587 54390  
62429 70698 79188 87902  
96820 105949 115300 124916  
34939 30170 25845 21937  
18419 15267 12462 9981  
7804 5921 4316 2977  
1895 1061 470 118  
118 470 1061 1894  
2977 4316 5920 7805  
9981 12460 15267 18419  
21936 25844 30171 34940

----- Nr. 5 41.000 mm -----  
42061 33563 25505 17956  
11027 4911 -65 -3941  
-6926 -9087 -10451 -11022  
-10785 -9699 -7677 -4466  
5308 11221 17606 24386  
31508 38936 46646 54620  
62842 71302 79974 88904  
98028 107358 116897 126694  
39883 34518 29618 25174  
21167 17568 14356 11509  
9010 6841 4991 3445  
2193 1230 545 137  
136 545 1229 2194  
3445 4990 6841 9009  
11510 14356 17569 21167  
25175 29618 34517 39884

Fortsetzung...  
MultiLevel ???????? 16.05.11 14:38 -03-

----- Nr. 6 51.000 mm -----  
42360 33868 25897 18555  
12017 6556 2117 -1492  
-4336 -6447 -7842 -8522  
-8475 -7679 -6085 -3607  
4776 10371 16586 23288  
30399 37865 45649 53723  
62066 70646 79504 88572  
97853 107329 117031 126980  
44560 38731 33370 28457  
23988 19950 16326 13101  
10264 7799 5693 3931  
2504 1404 622 155  
155 622 1404 2504  
3931 5693 7800 10264  
13101 16326 19950 23989  
28456 33369 38732 44561

----- Nr. 7 61.000 mm -----  
41817 33467 25749 18821  
12918 7975 3819 382  
-2370 -4457 -5886 -6660  
-6771 -6201 -4921 -2883  
3966 9028 14893 21373  
28356 35761 43533 51633

60019	68712	77646	86815
96206	105801	115605	125669
48489	42270	36534	31254
26429	22041	18091	14561
11438	8711	6370	4406
2811	1577	700	175
175	700	1577	2810
4406	6370	8711	11438
14561	18092	22041	26428
31253	36534	42271	48487
-----			
Nr.	8	71.000	mm
-----			
40776	32710	25419	19107
13708	9057	5091	1775
-915	-2991	-4457	-5315
-5559	-5175	-4145	-2436
3252	7546	12876	18988
25719	32957	40628	48668
57068	65758	74724	83944
93395	103058	112938	123073
51732	45194	39144	33552
28417	23740	19512	15723
12365	9427	6901	4777
3049	1711	759	190
190	759	1712	3050
4778	6901	9428	12365
15723	19512	23740	28417
33552	39144	45195	51729
-----			
Fortsetzung...			
????????	16.05.11	14:38	-04-
-----			
Nr.	9	81.000	mm
-----			
39676	32044	25350	19530
14428	9982	6157	2929
283	-1790	-3294	-4228
-4588	-4363	-3541	-2097
2800	6391	10992	16577
22925	29889	37358	45283
53578	62211	71147	80361
89828	99514	109412	119586
54557	47752	41417	35558
30157	25227	20756	16742
13175	10052	7363	5099
3257	1829	812	203
203	812	1829	3257
5100	7363	10053	13176
16742	20756	25226	30157
35559	41418	47752	54560
-----			
Nr.	10	91.000	mm
-----			
38762	31710	25498	19979
15092	10802	7085	3924
1309	-767	-2307	-3311
-3774	-3688	-3043	-1821
2454	5591	9499	14391
20221	26787	33975	41666
49801	58311	67153	76292
85711	95382	105262	115423
57027	49998	43429	37329
31709	26554	21870	17657
13905	10612	7777	5389
3443	1934	859	215
215	859	1934	3443
5388	7777	10613	13904
17656	21869	26554	31709
37330	43432	50001	57027
-----			
Nr.	11	101.000	mm
-----			
38210	31631	25723	20428
15709	11543	7911	4803
2209	126	-1450	-2516
-3073	-3110	-2619	-1589
2171	4958	8410	12618

17782	23843	30628	38006
45884	54194	62881	71893
81204	90800	100611	110728
59192	51957	45197	38829
33079	27747	22868	18483
14566	11127	8154	5652
3611	2029	901	225
225	901	2029	3611
5652	8154	11125	14563
18482	22868	27753	33122
38885	45070	51955	59194
.			
.			
.			
usw.			

### 9.3.3. PRINT <3> – Logbuch

Das Print Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen:

-  Durch Drücken der <3>-Taste gelangen Sie in das MultiLevel Logbuch-Druckmenü.
-  Durch Drücken der <Ziffer Tasten> (hier zum Beispiel <1> bis <5>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
-  Durch Drücken der <F1>-Taste wird der Befehl „ZURÜCK“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

Logbuch	
Auswahl	: 3
1	Ereignisse
2	Parameter
3	Kammerüberw.
4	Messungen
5	Updates
ZURÜCK	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

#### 9.3.3.1. Logbuch <1> – Ereignis-Logbuch

Das Ereignis-Logbuch-MENÜ hat folgendes Aussehen:

-  Durch Drücken der <1>-Taste gelangen Sie in das Ereignis-Logbuch Druckmenü.
-  Um das Ereignis-Logbuch zu drucken wird die <ID> und das <Passwort> für Meister Berechtigung benötigt.

Ereignis-Logbuch	
Benötigte Berechtigung: Meister	
-----	
Bitte geben Sie Ihre ID ein:	
>0	<
Mit ENTER bestätigen	
<-	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

Ereignis-Logbuch-MENÜ / Start- und End Datum/Zeit eingeben:

-  <Start> und <End> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.
-  Bei der Eingabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.

Ereignis-Logbuch	
Bereich	
Start	
Datum	01.01.2000
Zeit	00:00:00
Ende	
Datum	16.05.2011
Zeit	15:20:41
ZURÜCK	DRÜCKEN
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

## 9.3.3.2. Logbuch &lt;1&gt; – Ereignis-Bericht Liste

**Ereignis-Bericht**

(Beispielausdruck! NICHT komplett!)

09.04.2010 10:15:17 - 16.05.2011 12:45:37  
Gerät : MultiLevel-----  
Version : 1.23[1.27]DE  
Siegelzahl : 000002  
Ser.Nr. : ???????  
Tanknummer : - ? -  
-----Siegel gebrochen!  
-----

09.04.2010

10:15:17 1 Power ON  
10:16:22 2 Main Mode I  
10:16:22 3 Main Mode E  
10:16:48 4 Power OFF  
10:16:56 5 Power ON  
10:17:00 6 NMX stat.1: I Prd.: 1  
10:17:00 7 NMX stat.2: I Prd.: 2  
10:17:00 8 NMX stat.3: I Prd.: 3  
10:17:00 9 Main Mode I  
10:17:08 10 Power OFF  
11:22:02 11 Power ON  
11:22:06 12 NMX stat.1: I Prd.: 1  
11:22:06 13 NMX stat.2: I Prd.: 2  
11:22:06 14 NMX stat.3: I Prd.: 3  
11:22:06 15 Main Mode I  
11:22:09 16 Main Mode M  
11:22:09 17 Enter Menu

11:22:17 18

Wetleg 1 DRY

11:22:17 19 Wetleg 2 DRY  
11:22:17 20 Wetleg 3 DRY  
11:22:57 21 Leave Menu  
11:22:59 22 Main Mode I  
11:23:07 23 Power OFF  
11:23:13 24 Power ON  
11:23:16 25 Main Mode I  
11:23:48 26 BottomValve 1: OPEN  
11:24:56 27 BottomValve 1: CLOSE  
11:25:01 28 Main Mode I  
11:25:05 29 Main Mode D  
11:25:10 30 Main Mode I  
11:25:20 31 BottomValve 1: OPEN  
11:25:23 32 BottomValve 1: CLOSE  
11:25:32 33 BottomValve 1: OPEN  
11:25:34 34 Wetleg 1 WET  
11:25:35 35 BottomValve 1: CLOSE  
11:25:40 36 BottomValve 2: OPEN  
11:25:42 37 BottomValve 2: CLOSE  
11:25:44 38 Main Mode I  
11:25:46 39 Main Mode D  
11:25:52 40 Main Mode I  
11:25:56 41 Main Mode M

Fortsetzung...

MultiLevel ???????? 16.05.11 15:00 -02-

-----  
11:25:56 42 Enter Menu  
11:26:06 43 Leave Menu  
11:26:08 44 Main Mode I  
11:26:19 45 Wetleg 2 WET11:26:21 46 Wetleg 3 WET  
11:27:23 47 Main Mode D  
11:27:40 48 User start 1  
11:27:40 49 Dlv. 1 : Test  
11:27:40 50 BottomValve 1: OPEN  
11:27:48 51 Dlv. 1 : Lvl1  
11:27:52 52 Dlv. 1 : StartDlv  
11:27:57 53 Dlv. 1 : Dlv  
11:27:57 54 Line Valve 1: OPEN  
11:28:10 55 Dlv. 1 : Stop  
11:28:10 56 BottomValve 1: CLOSE  
11:28:10 57 Line Valve 1: CLOSE  
11:28:30 58 Dlv. 1 : Lvl2  
11:28:30 59 BottomValve 1: OPEN  
11:28:35 60 Dlv. 1 : Wait Print  
11:28:35 61 BottomValve 1: CLOSE  
11:28:35 62 Delivery 1 finished  
11:28:49 63 Dlv. 1 : Print  
11:28:55 64 Dlv. 1 : Idle  
11:28:55 65 Delivery 1 printed  
11:29:10 66 Main Mode I  
11:29:11 67 Main Mode M  
11:29:11 68 Enter Menu  
11:29:30 69 Manual loading plan comp.  
0: 2  
11:44:03 70 Power OFF  
11:47:59 71 Power ON  
11:48:02 72 Main Mode I  
11:48:05 73 Dipswitch 8 OFF  
11:48:06 74 Main Mode M  
11:48:06 75 Enter Menu  
11:48:37 76 Leave Menu  
11:48:40 77 Main Mode I  
11:48:41 78 Main Mode D  
11:49:09 79 User start 1  
11:49:09 80 Dlv. 1 : Test  
11:49:09 81 BottomValve 1: OPEN  
11:49:17 82 Dlv. 1 : Lvl1  
11:49:22 83 Dlv. 1 : StartDlv  
11:49:26 84 Dlv. 1 : Dlv  
11:49:26 85 Line Valve 1: OPEN  
11:49:36 86 Dlv. 1 : Wetleg  
11:49:45 87 Dlv. 1 : Stop  
11:49:45 88 BottomValve 1: CLOSE  
11:49:45 89 Line Valve 1: CLOSE  
11:49:48 90 Unapproved 1: Wetleg  
11:49:48 91 Dlv. 1 : Wait Print  
11:49:48 92 Delivery 1 finished  
11:49:55 93 User confirm 1:1015continued... MultiLevel  
????????? 16.05.11 15:00 -03------  
11:50:12 94 Dlv. 1 : Print  
11:50:19 95 Dlv. 1 : Idle  
11:50:19 96 Delivery 1 printed  
11:51:25 97 Main Mode M  
11:51:25 98 Enter Menu  
11:51:59 99 Leave Menu  
11:52:02 100 Main Mode D  
11:52:12 101 User start 1  
11:52:12 102 Dlv. 1 : Test  
11:52:12 103 BottomValve 1: OPEN  
11:52:19 104 Dlv. 1 : Lvl1  
11:52:24 105 Dlv. 1 : StartDlv  
11:52:29 106 Dlv. 1 : Dlv  
11:52:29 107 Line Valve 1: OPEN  
11:54:31 108 User stop 1  
11:54:31 109 Dlv. 1 : Stop  
11:54:31 110 BottomValve 1: CLOSE

```

11:54:31 111 Line Valve 1: CLOSE
11:54:42 112 User confirm 1:1018
11:55:19 113 User start 1
11:55:19 114 Dlv. 1 : StartDlv
11:55:19 115 BottomValve 1: OPEN
11:55:24 116 Dlv. 1 : Dlv
11:55:24 117 Line Valve 1: OPEN
11:55:28 118 Dlv. 1 : Wetleg
11:56:18 119 Wetleg 1 DRY
11:56:24 120 User stop 1
11:56:24 121 Dlv. 1 : Stop
11:56:24 122 BottomValve 1: CLOSE
11:56:24 123 Line Valve 1: CLOSE
11:56:28 124 Dlv. 1 : Wait Print
11:56:28 125 Delivery 1 finished
11:56:39 126 Dlv. 1 : Print
11:56:39 127 Unapproved 1: Min. Vol.:
4521 (5000)
11:56:44 128 User confirm 1:1014
11:56:50 129 Power OFF

```

```

11:56:58 130 Power ON
11:56:59 131 Main Mode D
11:56:59 132 Delivery 1 finished
11:57:26 133 Power OFF
13.04.2010
14:52:16 134 Power ON
14:52:19 135 Main Mode D
14:52:19 136 Delivery 1 finished
14:52:30 137 Dlv. 1 : Print
14:52:31 138 Dlv. 1 : Idle
14:52:31 139 Delivery 1 printed
14:52:33 140 Main Mode M
14:52:33 141 Enter Menu
14:52:36 142 Leave Menu
14:52:39 143 Main Mode D
14:52:40 144 Main Mode I
.
usw.

```

### 9.3.3.3. Logbuch <2> – Parameter-Logbuch Liste



Der Ausdruck kann mit <Start> und <End> Datum/Zeit für einen bestimmten Zeitraum gewählt werden.



Siehe auch Kapitel 13.5 "Download / Software-Update".

#### **Parameter-Bericht**

(Beispielausdruck!)

09.04.2010 11:22:30 - 11.05.2011 12:39:43  
Gerät : MultiLevel

```

-----
Version      : 1.23[1.27]DE
Siegelzahl   : 000002
Ser.Nr.      : ?????????
Tanknummer   : - ? -
-----

```

Siegel gebrochen!

```

-----
09.04.2010
11:22:30      3115 (Anz. IO-IF      ):
                0>                          1
11:22:42      3123 (NOMIX Knoten   ):
                11>                          0
11:48:28      1 SET ,
11:51:45      3132138 (Neigungsstop ):
                0>                          250
19.04.2010
08:32:19      2 BROKEN , DIP-switch
08:32:35      3132136 (Korrektur   ):
                1.00000000>                1.00399995
19.08.2010
15:05:02      31547 (Inst. K-Wert Längs ):
                0.00>                       -0.87
15:05:47      31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                0.00>                       1.13
15:06:31      31548 (Inst. K-Wert Quer  ):
                1.13>                       -1.13
15:26:41      3132124 (Offset Schwimmer ):
                0>                          7500
23.08.2010
11:11:50      3131 (Nr. of Comp.   ):
                3>                          4

```

```

27.04.2011
14:08:34      3115 (Anz. IO-IF      ):
                0>                          1
14:08:44      3123 (NOMIX Knoten   ):
                11>                          0
15:32:08      31433 (Loading Measur. ):
                NO>                          YES
28.04.2011
09:11:49      3122 (EMIS Node      ):
                0>                          21
11.05.2011
12:39:43      314211 (Abfrage Vorwahl ):
                JA>                          NEIN

```

Ende

### 9.3.3.4. Logbuch <3> – Kammerüberwachung

Logbuch-Kammerüberwachung Anzeige hat folgendes Aussehen:

-  Um das Ladungs-Logbuch zu drucken wird die <ID> und das <Passwort> für Meister Berechtigung benötigt. Siehe Kapitel 9.3.3 "PRINT <3> - Logbuch".
-  <Start> und <End> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.
-  Bei der Eingabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.
-  Druckauftrag mit <F3> starten.

Ladungs-Logbuch		
Bereich		
Start		
Datum	01.01.2000	
Zeit	00:00:00	
Ende		
Datum	16.05.2011	
Zeit	15:20:41	
ZURÜCK	DRUCKEN	
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

#### 9.3.3.4.1. Logbuch <3> – Kammerüberwachung Liste

##### **Kammerüberwachung**

(Beispielausdruck!)

27.01.2011 08:59:12 - 06.05.2011 11:16:23  
Gerät : MultiLevel

-----  
Version : 1.23[1.27]DE  
Siegelzahl : 000040  
Ser.Nr. : ?????????  
Tanknummer : - ? -

-----  
Siegel gebrochen!  
-----

```

27.01.2011
08:59:12 Vor Abg. / BV zu
01: 6139.8 L 1005.3 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 2237.5 L 515.5 mm trocken
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
08:59:52 Vor Abg. / BV auf
01: 6139.8 L 1005.3 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 0.0 L 515.5 mm trocken
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
09:18:32 Nach Abg. / BV zu
01: 1369.4 L 301.2 mm nass
02: 7309.7 L 1189.0 mm nass
03: 7439.2 L 1158.4 mm nass
04: 2237.5 L 515.5 mm trocken
05: 0.0 L 26.0 mm trocken
  
```

### 9.3.3.5. Logbuch <4> – Messungen

Messdaten-Logbuch Anzeige hat folgendes Aussehen:

-  <Start> und <End> Index für den Druck-Bereich eingeben.
-  Bei der Eingabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.
-  Entsprechendes Druck-Layout wählen mit den Tasten <F1> und <F3>.
-  Mit Bestätigung des Druck-Layouts (Taste <ENTER>) wird der Ausdruck gestartet.
-  Je nach Logbuch-Eintrag kann der Ausdruck variieren. Hier zum Beispiel für Beladung und Lieferschein.

Messdaten-Logbuch		
Start	Bereich	
Index	5	
Ende		
Index	5	
Layout-Auswahl		
>Formular Nr.1<		
VORHER.	NÄCHST.	
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

### 9.3.3.5.1. Logbuch <4> – Messdaten-Logbuch Liste (Beladung / Lieferschein)

<b>Beladung</b> (Beispielausdruck!)	
(Kopie)	
Start-Datum	: 27.04.2011
Tanknummer	: - ? -
Beleg-Nr.	: 6
-----	
Daten aus geeichten Anlagenteilen sind durch Sterne eingeschlossen.	
-----	
Kammer Ende	: 01 G
Start - Endzeit	: 15:45:21 - 15:46:21
Mittlere Temp.	: +0,3 °C
Produkt	: Diesel
Zähler bei Start	: 0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:	440,6 Liter
Menge bei 15°C	: 446,0 Liter
-----	
Kammer Ende	: 02 G
Start - Endzeit	: 15:45:29 - 15:45:56
Mittlere Temp.	: +0,4 °C
Produkt	: Super-Plus (98)
Zähler bei Start	: 0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:	10513,3 Liter
Menge bei 15°C	: 10695,5 Liter
-----	
Ende	

<b>Lieferschein</b> (Beispielausdruck!)	
(Kopie)	
Start-Datum	: 09.04.2010
Tanknummer	: - ? -
Beleg-Nr.	: 2
-----	
Daten aus geeichten Anlagenteilen sind durch Sterne eingeschlossen.	
-----	
Kammer Ende	: 01 L
Start - Endzeit	: 11:52:12 - 14:52:19
Mittlere Temp.	: +0,0 °C
Produkt	: Diesel
Zähler bei Start	: 0 Liter
Menge b. Abg.Temp.:	4521,2 Liter
Menge bei 15°C	: 4578,7 Liter
-----	
Ende	

### 9.3.3.6. Logbuch <5> — Updates

#### Update-Logbuch Anzeige hat folgendes Aussehen:



Um das Update-Logbuch zu drucken wird die <ID> und das <Passwort> für Meister Berechtigung benötigt. Siehe Kapitel 9.3.3.1 "Ereignis-Logbuch".



<Start> und <End> Datum/Zeit für den Druck-Bereich eingeben.



Bei der Eingabe kann mittels der Pfeiltasten ← / → zwischen den einzelnen Eingabefeldern gesprungen werden.



Das Logbuch kann nur nach Ausdruck des Update-Logbuch bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

Update-Logbuch	
Bereich	
Start	
Datum	01.01.2000
Zeit	00:00:00
Ende	
Datum	16.05.2011
Zeit	15:20:41
-----	
ZURÜCK DRUCKEN	
F1	F2
F3	

### 9.3.3.6.1. Logbuch <5> – Update-Bericht Liste

<b>Update-Bericht</b> (Beispielausdruck!)	
17.10.2010 14:48:45 - 07.11.2010 19:38:22	
Gerät	: MultiLevel
-----	
Version	: 1.23[1.27]DE
Siegelzahl	: 000003
Ser.Nr.	: 18AB1234
Tanknummer	: 1234ABCD
-----	
Siegel gebrochen!	
-----	
Restl.Versuche	: 95
-----	
17.10.08 14:48 + 098BB138	Eggers
19.10.08 12:32 - FFFFFFFF	Meier
20.10.08 15:12 + 098AB37F	Schmidt
05.11.08 09:17 + A35FBD97	Müller
07.11.08 19:38 - FFFFFFFF	Eggers

### 9.3.4. PRINT <4> – Report

Das Report-MENÜ hat folgendes Aussehen:

-  Durch Drücken der <4>-Taste gelangen Sie in das MultiLevel Report-Druckmenü.
-  Durch Drücken der <Zifferntasten> (hier zum Beispiel <1> oder <2>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.
-  Gegebenenfalls entsprechendes Druck-Layout mit den Tasten <F1> und <F3> wählen.
-  Durch Drücken der <F1>-Taste wird der Befehl „ZURÜCK“ ausgeführt. Sie gelangen zurück in das Druck-Hauptmenü.

Report	
Auswahl	: 4
1	Auswahl <u>n.Bereich</u>
2	Auswahl <u>nach Zeit</u>
ZURÜCK	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
	<b>F3</b>

### 9.3.4.1. Report <1/2> – Tourbericht Liste – Beispiel 1

#### **Tourbericht**

```

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
Gerät          : MultiLevel
*****
* Version      : 1.22[1.26]DE      *
* Siegelzahl   : 000004           *
* Ser.Nr.      : 18AB1234         *
* Tanknummer   : 4711/0815       *
*****
* Siegel OK!   *
*****

01.07.2010
Beleg  Zeit  Ka  Pr  Tmp  S  Vt(L)  V0(L)
0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
Beleg  Zeit  Ka  Pr  Tmp  S  Vt(L)  V0(L)
0012349 11:12 01L 05 +23 + 123456 123456
0012349 11:12 02L 02 +22 + 123456 123456
0012349 11:12 03L 03 +24 + 123456 123456
0012350 14:48 01L 03 +19 + 123456 123456
0012351 14:48 02G 02 +20 - 123456 123456
0012352 14:48 03L 06 +18 + 123456 123456

Summen
Kammer 1:          Vt(L)      V0(L)
Kammer 2:          12345678 12345678
Kammer 3:          12345678 12345678

Totalizer (Vt)      Gesamt      Tag
Kammer 1:          12345678 12345678
Kammer 2:          12345678 12345678
Kammer 3:          12345678 12345678

Ende

```

Beispiel 1:

#### **Summenblock für Kammern**

#### **Berichtskopf (Header):**

- Allgemeine Informationen

#### **Abgabenblock:**

- Beleg            Belegnummer
- Zeit            Begin der Abgabe
- Ka              Kammernummer
- Pr              Produktcode
- Tmp            mittlere Abgabetemperatur
- S               Eichstatus (+ = geeicht)
- Vt              Abgabevolumen unkompensiert
- V0              Abgabevolumen kompensiert

#### **Summen über Berichtszeitraum**

- Hier: nach Kammern summiert

#### **Totalizer**

- Immer kammerbezogen

### 9.3.4.2. Report <1/2> – Tour report List – Example 2

```

Tour report
(sample printout!)

01.07.2010 13:42:45 - 15.09.2010 12:46:10
  Device           : MultiLevel
*****
* Version          : 1.22[1.26]EN      *
* Seal number     : 000004            *
* Serial no.      : 18AB1234         *
* Comp. no.       : 4711/0815        *
*****
* Seal OK!                *
*****

01.07.2010
Receipt Time  Co  Pr  Tmp  S  Vt(L)  V0(L)
0012345 13:42 01L 05 +23 + 123456 123456
0012346 13:42 02L 02 +22 + 123456 123456
0012347 13:42 03L 03 +24 + 123456 123456
0012348 17:48 01L 03 +19 + 123456 123456
0012348 17:48 02G 02 +20 - 123456 123456
0012348 17:48 03L 06 +18 + 123456 123456
02.07.2010
Receipt Time  Co  Pr  Tmp  S  Vt(L)  V0(L)
0012349 11:12 01L 05 +23 + 123456 123456
0012349 11:12 02L 02 +22 + 123456 123456
0012349 11:12 03L 03 +24 + 123456 123456
0012350 14:48 01L 03 +19 + 123456 123456
0012351 14:48 02G 02 +20 - 123456 123456
0012352 14:48 03L 06 +18 + 123456 123456

Sum
Diesel:           12345678 12345678
Ultimate:         12345678 12345678
V-Power:          12345678 12345678

Totalizer (Vt)
Compartment 1:   12345678 12345678
Compartment 2:   12345678 12345678
Compartment 3:   12345678 12345678

End

```

Example 2:

#### Total block for products

#### Report header:

- General information

#### Delivery block:

- Receipt      Receipt number
- Time         Start of delivery
- Co            Compartment number
- Pr            Product code
- Tmp          Average delivery temperature
- S             Calibration Status  
(+ = calibrated)
- Vt            Non-compensated delivery volume
- V0            Compensated delivery volume

Total during reporting period

- Here:    totalized by product

#### Totalizer

- Always compartment-related

## 9.4. Einstellungen und Änderungen

Das Haupt-MENÜ hat folgendes Aussehen:



Durch Drücken der <MENÜ> Taste gelangen Sie in das MultiLevel Haupt-MENÜ.



Durch Drücken der <Zifferntasten> (hier zum Beispiel <1> bis <5>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.



Durch Drücken der <F1> Taste wird der Befehl „ZURÜCK“ ausgeführt; Sie gelangen zurück in die normale Funktionsanzeige.



### Erläuterung der Untermenüs

<b>1 Anzeige-Konfig.:</b>	Konfiguration der Anzeige
<b>2 Ladeplan:</b>	Anzeige des Ladeplans
<b>3 Parameter-liste:</b>	Eingabe der Setup-Parameter
<b>4 Service:</b>	Aufrufen von Diagnose-Funktionen
<b>5 Fernzugriff:</b>	Fernzugriff Funktionalität
<b>6 Datenübertragung:</b>	Datenübertragungs-Funktionalität
<b>7 Totalizer:</b>	Totalizer-Funktionalität

## 9.5. Anzeige – Konfiguration – 1

### Anzeige – Konfig. Bildschirm



Mit Drücken der Taste <1> gelangen Sie in das Untermenü zur Konfiguration der Anzeige.

- ▶ 12 – Datum und Uhrzeit
- ▶ 13 – Benutzersprache
- ▶ 14 – Kundensprache



### Anzeige – Konfigurations Bildschirm



Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit sind die im Display angezeigten Anweisungen zu befolgen.

#### ▶ 12 – Datum und Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit sind dann mit den <Ziffertasten> einzugeben.

- Nach Eingabe des Tages, z.B.: „13“, springt der Cursor automatisch weiter auf den Monat etc.

- Die Jahreszahl darf nicht abgekürzt eingegeben werden. Anderenfalls werden die eingegebenen Daten nicht in das System übernommen.

- Mit der <F1> Taste „ZURÜCK“ wird zurück ins Haupt-MENÜ gewechselt.

#### ▶ 13 – Benutzer Sprache

Die Benutzersprache wird verwendet für das Menüsystem, allgemeine Anzeigen und Fehlermeldungen.

#### ▶ 14 – Kundensprache

Die Kundensprache wird verwendet für den Ausdruck des Lieferbeleges.



## 9.6. Anzeige des Ladeplans – 2

### Anzeige Ladeplan mit NoMix



Wenn das MultiLevel zusammen mit NoMix betrieben wird, können hier in der Ladeplan-Anzeige nur die Füllstände und das Produkt abgelesen werden. Änderungen sind nicht möglich.

Ladeplan		
Kammer		
1-DK	6619 L	
2-SU	Unbekannt	
3-DK	Unbekannt	
:		
.		
Zurück		
F1	F2	F3

### Anzeige Ladeplan im Standalone-Betrieb



Im Standalone-Betrieb hingegen ist das IO-Interface (Kapitel 7.8 "I/O-Interface - NM2IO") zur Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile direkt am MultiLevel angeschlossen.



Mehr Informationen zum Standalone-Betrieb Kapitel 7.1.6 "Standalone-Betrieb".



Der Ladeplan muss jetzt manuell eingegeben werden. Die Kammern können mit den <Zifferntasten> <1>...<x> ausgewählt und das Produkt entsprechend angepasst werden.

Ladeplan		
Kammer		
1-DK	6619 L	
2-SU	Leer	
3-DK	Unbekannt	
Kammer wählen		
Zurück		
F1	F2	F3

### Produktwahl im Standalone-Betrieb



Das Produkt für die gewählte Kammer kann dann mit den <Zifferntasten> <1>...<9> entsprechend der vorgegebenen Werte ausgewählt werden.

Ladeplan		
Kammer 2		
SU		
1-HEL		
2-DK		
3-BI		
4-SU		
5-SUV		
6-SUP		
7-PET		
8-JET		
9-RME		
Produkt wählen		
Zurück		
F1	F2	F3

## 9.7. Parameter-Liste – 3

Bei der Inbetriebnahme des MultiLevel-Systems muss der "Tankwagen Ausrüster" das System auf den entsprechenden Tankwagen anpassen. Dieses geschieht hier im Untermenü „Parameter-Liste“, das wiederum weitere Untermenüs besitzt.



Mit Drücken der Taste <3> wird aus dem Hauptmenü in folgende Anzeige gewechselt:



Mit Drücken der Zifferntasten, die den Untermenüs vorangestellt sind, kann dann in weitere Untermenüs gewechselt werden.



Mit <F1> = ZURÜCK oder <Stop> wird zurück in die nächst höhere Ebene gewechselt. In welchem Untermenü bzw. bei welchem Parameter man sich gerade befindet wird oben in der Anzeige hinter dem Wort „Auswahl“ angezeigt.

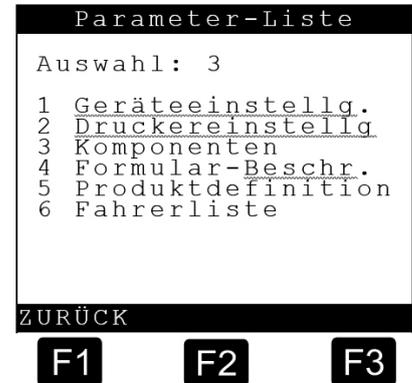


Der Setupparameter „Anzahl Kammern“ befindet sich zum Beispiel im Untermenü:



### Auswahl: 3131.

Diese Nummern der Untermenüs / Parameter werden später für jeden einzelnen Parameter aufgeführt. Befindet sich in der folgenden Beschreibung ein Stern vor dem Setupparameter, z.B. \*3131, handelt es sich um einen eichrelevanten Parameter. Ist ein Parameter grau unterlegt, z.B. \*3132133, braucht er nicht eingestellt werden bzw. darf er nur nach Absprache mit F.A. Sening geändert werden.



### Erläuterung der Untermenüs

<b>1 Geräteeinstellg:</b>	Gerätespezifische Parameter
<b>2 Druckereinstellg:</b>	Druckerspezifische Parameter
<b>3 Komponenten:</b>	Einstellung von einzelnen Hardware-Komponenten
<b>4 Formular-Beschr.:</b>	Formular Einstellungen
<b>5 Produktdefinition:</b>	Produktspezifische Parameter
<b>6 Fahrerliste:</b>	Fahrerspezifische Parameter

### SETUP-Schalter

Um sicher zu stellen, dass sicherheitstechnische / eichtechnische Parameter nicht willkürlich umgestellt werden können, sind bestimmte Parameter nur durch Umlegen eines Hardwareschalters in der Main Unit zu ändern (Zeichnung Nr. 51.351675 oder MLMAINDISP).

Der SETUP-Schalter ist der 8. Schalter vom DIP-Switch auf dem MLMAIN CPU-Board. Leuchtet die SETUP-Leuchtdiode (rot), ist das SETUP freigegeben und es können alle Parameter geändert werden.

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste <Enter>. Bei sicherheits- oder eichrelevanten Parametern werden Sie zusätzlich aufgefordert, unterschiedliche Passwörter / IDs einzugeben.

### The following IDs are factory-preset:

- ▶ „Ihre ID“: 1
- ▶ „Ihr Passwort“: 1
- ▶ „Siegelcode“: 12345678

Die ordnungsgemäße Einstellung des SETUPS ist vom Fachbetrieb zu bescheinigen. Die Parameterliste ist auszudrucken sowie auf einem entsprechenden Formblatt festzuhalten.

Ferner sollte die Parameterliste zur Archivierung auch auf einer Chipkarte gespeichert werden. Hierzu ist der Chipkartenleser / -schreiber (Teilenummer: CCR) zumindest zum Zeitpunkt der Eingabe der Parameter anzuschließen.

Ist das MultiLevel - System in einem Fahrzeug verbaut, das unter einer eichamtlichen Aufsicht versiegelt und betrieben wird, müssen alle eichrelevanten Parameter vom Eichbeamten geprüft und anschließend versiegelt werden. Die länderspezifischen Vorschriften dazu sind einzuhalten.

In der DOK-480 „MultiLevel Kalibrierung und Eichung“ sind die Abläufe zur Eichung eines MultiLevel - Fahrzeuges beschrieben.



Nach Beenden der Einstellungen muss der Schalter wieder umgelegt werden, d.h. die LED (rot) leuchtet nicht. Außerdem ist das elektronische Siegel zu setzen.

## 9.7.1. Geräteeinstellung – 31

### Erläuterung der Untermenüs.

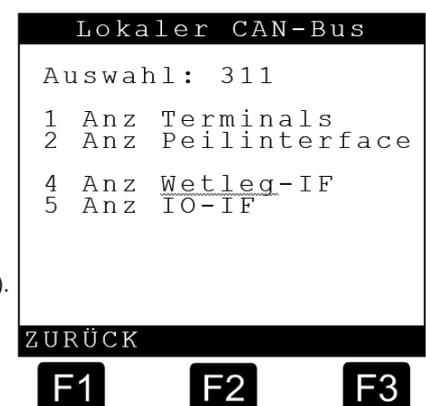
- 1 Lokaler CAN bus:
- 2 Globaler CAN bus:
- 3 Kammern:
- 4 Bedien-Optionen:
- 5 Eichrestriktionen:



### 9.7.1.1. Lokaler CAN-Bus – 311

Hier werden die Parameter für den lokalen CAN-Bus, auch interner CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den internen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit zugehörigen Interface Baugruppen wie dem Peilstab-Interface, Restmengen-Interface etc.

- ▶ **3111 – Anz. Terminals**  
Hier wird die Anzahl der Terminals / Bediengeräte eingestellt. Bei einem TKW mit beidseitiger Abgabe wird unbedingt empfohlen, auf beiden TKW-Seiten ein Bediengerät zu installieren: Auf der einen Seite die Main Unit und Display (MLMAINDISP / MLMAINDISP2) auf der anderen Seite ein Standard Bediengerät (NM2DISPLAY). Siehe Fehler! Textmarke nicht definiert. Es muss für das erste Bediengerät (MLMAINDISP(2)) die Knotennummer „0“ eingestellt werden, für das Zweite (NM2DISPLAY) die Knotennummer „1“.



- ▶ **\*3112 – Anz. Peilinterface**  
Einstellung, wie viele Peilstab-Interfaces installiert sind. Z.Zt. wird von der Software nur ein Peilstabinterface unterstützt.

- ▶ **\*3114 – Anz. IO-IF (Restmengensensor-IF)**  
Einstellung, wie viele Restmengensensor-Interfaces installiert sind.  
Z.Zt. wird von der Software nur ein Restmengensensor-Interface unterstützt.
- ▶ **\*3115 – Anz. IO-IF (Restmengensensor-IF)**  
Einstellung, wie viele IO-Interfaces installiert sind.  
Das IO-IF wird zur Steuerung der Ventile verwendet und ist nur bei Betrieb ohne NOMIX vorhanden („Standalone“-Betrieb). Bei Betrieb mit NOMIX übernimmt dieses die Ansteuerung der Boden- und Durchgangsventile.

### 9.7.1.2. Globaler CAN-Bus – 312

Hier werden die Parameter für den globalen CAN-Bus, auch externer CAN-Bus genannt, eingestellt. Über den externen CAN-Bus kommuniziert MultiLevel mit anderen Geräten auf dem Tankwagen wie z.B. NoMix 2000, EMIS (OBC), etc.

- ▶ **3121 – Globale Knotennr.**  
Hier wird die MultiLevel-Knotennummer eingestellt, fabrikseitig eingestellt ist die Nr. „1“. Diese Knotennummer sollte grundsätzlich auch nicht umgestellt werden.
- ▶ **3122 – OBC Knoten**  
Hier wird die EMIS-Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. „0“, da eine Kommunikation zu einem On-Board-Computer über das EMIS-Interface noch nicht unterstützt wird. Nach Fertigstellung der Software wird zukünftig die Knotennummer „21“ verwendet. Es ist darauf zu achten, dass auch für EMIS die eigene Knotennummer „21“ eingestellt ist.



- ▶ **3123 – NOMIX Knoten**  
Hier wird die NoMix 2000-Knotennummer eingestellt. Fabrikseitig eingestellt ist die Nr. „11“. Es ist darauf zu achten, dass auch bei NoMix 2000 die eigene Knotennummer „11“ eingestellt ist.



Während des Kalibrierens muss z.Zt. sowohl bei NoMix als auch bei MultiLevel die Knoten-Nr. 10 für NoMix eingestellt werden.

- ▶ **3124 – Druckerverwalter**  
Wenn sich mehrere Systeme einen gemeinsamen Drucker teilen, ist hier die Knotennummer des Verwalters einzustellen. Fahrzeugseitig ist die Nr. „1“ eingestellt. Dies bedeutet, dass MultiLevel den Drucker verwaltet. Wird z.B. von NoMix 2000 ein Ausdruck gestartet, dann wird der Druckauftrag zunächst an MultiLevel geschickt. MultiLevel schickt die Daten dann an den Drucker weiter.
- ▶ **3125 – Zeitvorgabe**  
Die Synchronisierung erfolgt nur noch auf den Knoten, der unter Parameter „3125“ eingestellt ist.

- ▶ Parameter „3125“ ist nicht unter Eichschutz
- ▶ Fabrikeinstellung: „21“ (Default EMIS)
- ▶ Mit „3125“ = 0 lässt sich die Zeitsynchronisierung abschalten.



Es findet keine Zeitsynchronisierung zwischen 23:00:00 – 00:59:59 statt.

#### Beispiel:

- Vor Synchronisierung
  - MultiLevel: 08.22.2011, 00:01:00
  - EMIS: 08.21.2011, 23:59:00
- Nach Synchronisierung:
  - MultiLevel: 08.22.2011, 23:59:00
  - EMIS: 08.21.2011, 23:59:00

### 9.7.1.3. Kammern – 313

Hier werden kammerspezifische Parameter eingestellt:

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Anzahl Kammern
- 2 Kammern 1-10
- 3 Kammern 11-20
- 4 Kammern 21-30
- 5 Kammerüberwachung

Kammer

Auswahl: 313

- 1 Anzahl Kammern
- 2 Kammern 1-10
- 3 Kammern 11-20
- 4 Kammern 21-30
- 5 Kammerüberwachung

ZURÜCK

F1
F2
F3



#### 3131 – Anzahl Kammern

Hier wird die Anzahl der Kammern eingestellt.  
Momentan ist die maximale Anzahl auf 24 Kammern begrenzt.



Bei Änderung der Kammeranzahl werden alle Totalizer zurückgesetzt.

### 9.7.1.3.1. Kammern 1-10 – 3132

Hier werden weitere Parameter für die ersten 10 Kammern eingestellt. Es werden nur so viele Kammern angezeigt, wie im Parameter „Anzahl Kammern“ eingestellt ist.

Im Folgenden sind die Parameter für die erste Tankwagenkammer beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

Kammer

Auswahl: 313

- 1 Anzahl Kammern
- 2 Kammern 1-10
- 3 Kammern 11-20
- 4 Kammern 21-30
- 5 Kammerüberwachung

ZURÜCK

F1
F2
F3



#### 31321xx

Diese Parameter müssen natürlich auch für alle anderen Kammern eingestellt werden.  
Die zweite Kammer beginnt folglich mit Auswahl Nr.



#### 31322xx usw.

### 9.7.1.3.1.1. Kammern 1-10 – 31321

Hier werden diverse kammerrelevante Daten eingestellt.:

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Sensoren
- 2 Installation
- 3 Daten
- 4 Eichgrenzen
- 5 Vorwahl

Kammer 1

Auswahl: 31321

- 1 Sensoren
- 2 Installation
- 3 Daten
- 4 Eichgrenzen
- 5 Vorwahl

ZURÜCK

F1
F2
F3

### 9.7.1.3.1.1.1. Kammer1-Sensoren – 313211

Hier werden Einstellungen für die unterschiedlichen Sensoren vorgenommen:



Die folgenden Parameter enthalten als Voreinstellung bereits die Nummer der dazugehörigen Kammer. Alternativ lassen sich die Werte ändern, falls das gewünscht wird.

- ▶ **3132111 – Peilstab-Nr.**  
Hier wird die Peilstabnummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.
- ▶ **3132112 – Temp.Sensor- Nr.**  
Hier wird die Temperatursensornummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.
- ▶ **3132113 – WetlegSensor- Nr.**  
Hier wird die Restmengensensornummer der ersten Kammer, also „1“ eingetragen.

**Sensoren**

Auswahl: 313211

1	Peilstab-Nr.
2	Temp.Sensor-Nr.
3	WetlegSensor-Nr.
4	Peilstab Ser.Nr.
5	Wetleg Sensor 2
6	Bodenventil
7	Durchgangsventil

ZURÜCK

F1
F2
F3



Folgender Eintrag erfolgt automatisch beim Einschalten, sofern der MultiLevel nicht versiegelt ist. Der Eintrag kann nicht anders belegt werden!

- ▶ **3132114 – Peilstab Ser. Nr.**  
Hier wird die Seriennummer des Peilstabs der ersten Kammer automatisch eingetragen.
- ▶ **3132115 – Wetleg Sensor 2**  
Zuordnung der Restmengensensornummer 2. Die Auswahl ist von „0“ bis „32“ möglich.
- ▶ **3132116 – Bodenventil**  
Zuordnung der Bodenventilnummer. Die Auswahl ist von „0“ bis „32“ möglich.
- ▶ **3132116 – Inline Valve**  
Zuordnung der Durchgangsventilnummer. Die Auswahl ist von „0“ bis „32“ möglich.



Die Zuordnung wird bei jeder Änderung der Kammeranzahl auf Fabrikeinstellung zurückgesetzt!

### 9.7.1.3.1.1.2. Kammer 1-Installation – 313212

Hier werden diverse Installationsparameter eingestellt. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in DOK-480 „MultiLevel Kalibrierung und Eichung“. Die folgenden vier Parameter sind erforderlich, um den Füllstand genau zu bestimmen. Details zu den Höhenparametern in Kapitel 5.8 "Höhendefinition des Sensorkopfes".

- ▶ **3132121 – Nullpunkt Peilstab**  
Hier wird der Nullpunkt des Peilstabs eingestellt. Der Nullpunkt des Peilstabs wird bei leerer Kammer abgelesen, wenn der Schwimmer auf dem Eisschutz aufliegt. Dieser Wert kann im Diagnose Menü / Peilstabinterface abgelesen werden und muss dann anschließend hier eingetragen werden. Um das Eintragen zu vereinfachen, wurde ein Menüpunkt eingerichtet, in dem das automatisch geschieht. Siehe Kapitel 9.8.2 "Kalibrieren - 42".  
→ Wert in 1/1000 mm

**Installation**

Auswahl: 313212

1	Nullp. Peilstab
2	Offset Eisschutz
3	Offset Neigungst.
4	Offset Schwimmer
5	Verschiebung X
6	Verschiebung Y
7	Offset Temp.

ZURÜCK

F1
F2
F3

- ▶ **3132122 – Offset Eisschutz**  
Hier wird die Höhe des Eisschutz (= Offset Eisschutz) eingestellt. Dieser Wert ist standardmäßig 25,0 mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.  
→ Wert in 1/1000 mm.
  
- ▶ **3132123 – Offset Neigungst.**  
Hier kann ein mögliches Offset der Neigungstabelle eingestellt werden. Dieser Wert ist standardmäßig „0“ mm und darf nur in Ausnahmefällen unter Rücksprache mit FMC geändert werden.  
→ Wert in 1/1000 mm.
  
- ▶ **3132124 – Offset Schwimmer**  
Hier wird der Schwimmer Offset (=Eintauchtiefe des Schwimmers) eingestellt. Dieser Wert wird auf dem Vorprüfschein mit den Unterlagen für den jeweiligen Peilstab mitgeliefert.  
→ Wert in 1/1000 mm.
  
- ▶ **3132125 – Verschiebung X**  
Hier kann die Neigungstabelle in X-Richtung (Längsrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Längsrichtung verschoben ist.  
→ positiv: Verschiebung nach  
→ negativ: Verschiebung nach hinten  
→ Wert in mm.
  
- ▶ **3132126 – Verschiebung Y**  
Hier kann die Neigungstabelle in Y-Richtung (Querrichtung) verschoben werden. Dies kann erforderlich sein, falls der Peilstab durch Fertigungstoleranzen in der Querrichtung verschoben ist.  
→ positiv: Verschiebung nach rechts (in Fahrtrichtung)  
→ negativ: Verschiebung nach links (in Fahrtrichtung)  
→ Wert in mm.
  
- ▶ **3132127 – Offset Temp.**  
Hier kann ein Offset für den Temperatursensor in °C eingestellt werden. (Parameter wird normalerweise nicht benötigt und auf 0°C belassen.)

### 9.7.1.3.1.1.3. Kammer 1-Daten – 313213

Hier werden weitere kammerspezifische Daten eingestellt.

- ▶ **3132131 – Kammervolumen**  
Hier wird das Kammervolumen in Liter eingetragen.

Daten	
Auswahl: 313213	
1	Kammervolumen
2	<u>Rohrltg.Volumen</u>
3	<u>Restmenge</u>
4	Schwimmer MIN
5	Schwimmer MAX
6	Korrektur
7	Vorabschaltung
8	<u>Neigungsstop</u>
9	Schaltpunkt Max
ZURÜCK	
<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>F3</b>	

- ▶ **3132132 – Rohrleitg. Volumen**  
 Eintrag des Rohrleitungsvolumens zwischen Bodenventil und Durchgangsventil. Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.  
 → Wert in **mL = 1/1000L**

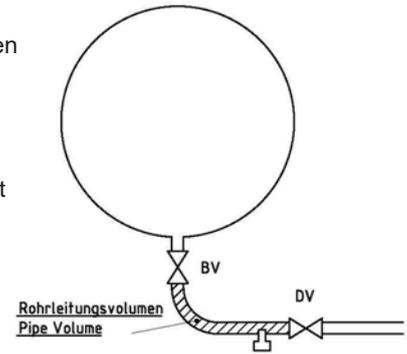


Abbildung 42: Rohrleitungsvolumen

- ▶ **3132133 – Restmenge**  
 Eintrag der gesamten Restmenge, die nicht mehr vom Peilstab gemessen werden kann (incl. Rohrleitungs-volumen). Dieser Parameter wird automatisch bei der Datenübertragung vom Kalibriersystem zum MultiLevel eingetragen. Er braucht in der Regel nicht mehr von Hand geändert werden.  
 → Wert in **mL = 1/1000L**

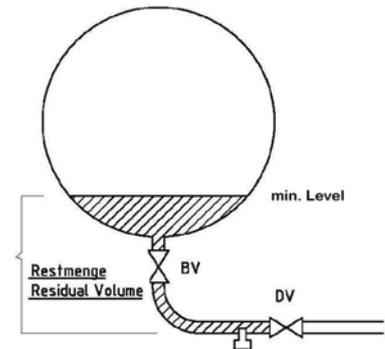


Abbildung 43: Restmenge

- ▶ **3132134 – Schwimmer MIN**  
 Füllstand bzw. minimale Schwimmerposition, unter der die Messung der Restmenge beginnt und kein Füllvolumen mehr in Abhängigkeit der Füllhöhe bestimmt wird.  
 → Wert in **1/1000 mm**  
 → Vorgeschieden: **40000 µm = 40mm**  
 (Abweichungen nur in Sonderfällen erlaubt und nur in Absprache mit Technip-FMC)
- ▶ **3132135 – Schwimmer MAX**  
 Max. Füllstand, der beim Kalibrieren der Kammer erreicht werden soll. Dieser Wert dient zur Vermeidung von Überfüllungen beim Kalibrieren, indem eine automatische Pumpen-abschaltung beim Überschreiten des Wertes erfolgt. Der Wert muss vor dem Kalibrieren manuell ermittelt werden

**ACHTUNG:**

- Der Wert gilt nur für die zu kalibrierende Kammer und nicht für Kammern, die beim Kalibrieren als Lagerbehälter dienen!
- Der Wert hat im Betrieb keine Bedeutung und ersetzt keine Überfüll - Funktionalitäten!!

Der

→ Wert in 1/1000 mm

→ Ablesemöglichkeit im Abgabebildschirm in den Hilfsanzeigen oder im Befüllbildschirm, sofern noch keine Kalibrierung durchgeführt wurde und Höhenwerte angezeigt werden.

▶ **3132136 – Korrektur**

Hier kann ein fester Korrekturfaktor (= K-Faktor) eingestellt werden, wenn bei Messungen in den Eichkolben eine lineare Abweichung zwischen Anzeige am MultiLevel und Eichkolben festgestellt wird.

K wirkt nur auf das Volumen gemäß Peilstabtafel, nicht auf das Korrekturvolumen der Neigungstabelle und nicht auf die Restmenge!

$$K_{\text{neu}} = \frac{V_{\text{soll}} \times K_{\text{alt}}}{V_{\text{ist}}}$$

$V_{\text{soll}}$  = Volumen in Eichkolben  
 $V_{\text{ist}}$  = Anzeige MultiLevel  
 $K_{\text{alt}}$  = Verwendeter K-factor für die Bestimmung  $V_{\text{ist}}$



**ACHTUNG:**

Kompensation beachten, d.h. nur VT bzw. nur V0 vergleichen!

▶ **3132137 – Vorabschaltung**

Bei ungünstig geformten Messkammern mit großen Restmengen, die nicht mehr von der Füllstandsmesseinrichtung erfasst werden, besteht die Möglichkeit, eine Vorabschaltung zu aktivieren. Diese dient als Hinweis für den Fahrer zu prüfen, ob die Restmenge komplett in den Lagertank passt. Ist dies nicht der Fall, kann ein Ausdruck über die bereits gemessene Teilmenge erstellt und das Restprodukt gemessen in einen anderen Tank abgegeben werden.

→ Wert in **mm**

→ Der Wert muss sich in einem Bereich vor dem Restmengenablauf befinden, wo der Peilstab noch messen kann. (Bei Standardeinstellung sollte der Wert > 45 mm sein.)

→ Wert = 0 bedeutet Vorabschaltung deaktiviert.

▶ **3132138 – Neigungsstop**

Befindet sich beim Trockenfallen des Restmengensensors die Neigung des Fahrzeugs nicht innerhalb der eichtechnisch erlaubten Grenzen, erfolgt automatisch eine ungeeichte Messung, da nicht sichergestellt ist, ob Restmengen in der Kammer verblieben sind.

Über den Neigungsstop kann eine Vorab-Prüfung aktiviert werden. Werden die Neigungswinkel bei Unterschreitung der eingestellten Höhe nicht eingehalten, erfolgt ein STOP der Abgabe sowie eine entsprechende Fehlermeldung. Der Bediener kann dann ggf. die Fahrzeugausrichtung korrigieren und die Abgabe geeicht beenden.

→ Wert in **mm**

→ Wert = **0** bedeutet Neigungsstop deaktiviert.

→ Wert = **9999** bedeutet Prüfung vor Start der Abgabe.

- ▶ **3132139 – Schaltpunkt Max**
- Während der Befüllung soll ein Überfüllen einzelner Kammern vermieden werden.
  - Die Beladungsvorabschaltung soll für jede Kammer separat arbeiten. Das Auslösen der Beladungsvorabschaltung für eine bestimmte (überfüllte) Kammer hat keine Auswirkung auf laufende Befüllungen anderer Kammern.
  - Bei Erreichen / Überschreiten eines einstellbaren Grenzwertes („Schaltpunkt Max“) wird das Bodenventil der entsprechenden Kammer geschlossen.
  - Eine Änderung des Parameters „Schaltpunkt Max“ wird im Parameter-Logbuch vermerkt.
  - Nach einer Überfüllung und Abschaltung bleibt die überfüllte Kammer für weitere Befüllversuche gesperrt (Verriegelung), auch wenn der Füllstand wieder absinken sollte.
  - Die Verriegelung wird erst beim Verlassen des Befüllmodus aufgehoben.
  - Bei Verriegelung (Überfüllung) einer Kammer wird dieser Zustand im Display angezeigt.
  - Für NOMIX-Betrieb: Befüllmodus = Kammer (bei NOMIX einstellen!)

Beim erstmaligen Überschreiten: Schließen des Bodenventils und Befüllung kann wieder nicht neu gestartet werden

Parameter = Volumen VT

Überfüllung = ^^^ Rechts neben der Kammernummer im Display

→ Wert in **liter**

→ Wert = **0** bedeutet Beladungsvorabschaltung deaktiviert.

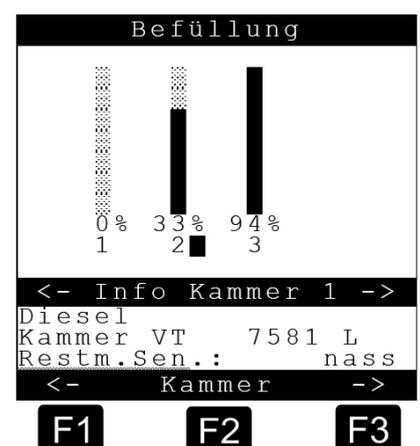
### Anzeige während der Befüllung (Seite 1)

- ▶ **Kammer 1**
- Leer
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 2**
- Befüllung läuft
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geöffnet
- ▶ **Kammer 3**
- Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen



### Anzeige während der Befüllung (Seite 2)

- ▶ **Kammer 1**
- Leer
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 2**
- Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 3**
- Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

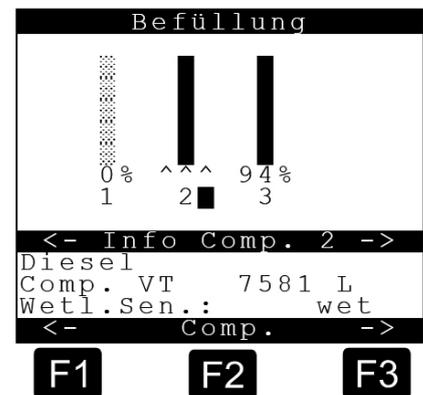


**Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 1)**

- ▶ **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

**Anzeige bei Abschaltung durch Beladungsvorabschaltung (Seite 2)**

- ▶ **Kammer 1**
  - Leer
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 2**
  - Befüllung wg. Überfüllung gestoppt
  - Pegel in Bewegung
  - Bodenventil geschlossen
- ▶ **Kammer 3**
  - Gefüllt
  - Bodenventil geschlossen

**9.7.1.3.1.4. Kammer 1 – Eichgrenzen – 313214**

Hier werden unterschiedliche kammerabhängige Eichgrenzen eingestellt:

▶ **Allgemeines zu den Neigungsgrenzen**

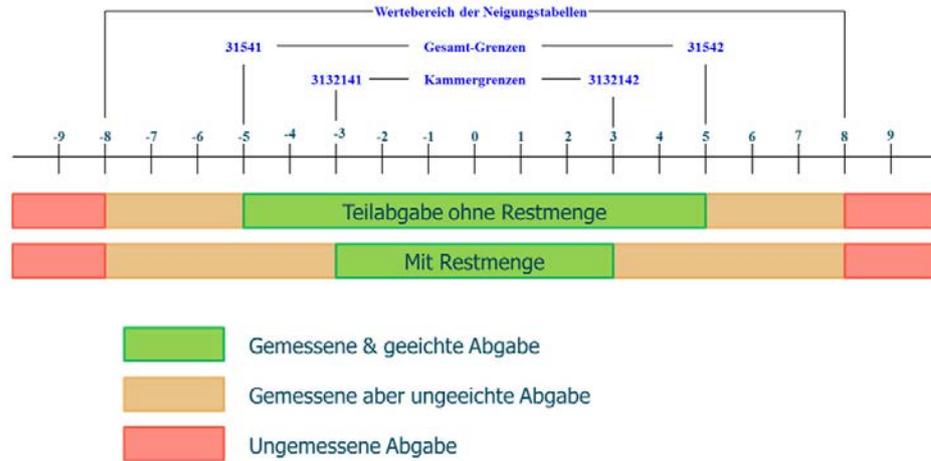
Mit den Parametern der kammerabhängigen Neigungsgrenzen soll sichergestellt werden, dass bei ungünstiger Fahrzeugneigung keine Restmenge in der Kammer und in der Rohrleitung verbleibt.

Hierzu werden für jede Kammer Grenzen eingegeben, bei deren Überschreitung keine geichtete Abgabe mehr erfolgt.

Unabhängig von den kammerabhängigen Grenzen sind die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug festgelegt. Hier soll vermieden werden, dass größere Fehler durch Messungenauigkeiten bei der Neigung entstehen.



In der folgenden Abbildung ist beispielhaft dargestellt, welche Auswirkung die Neigungsgrenzen auf eine Abgabe haben. (Die Neigungsgrenzen für das gesamte Fahrzeug werden in siehe Kapitel 9.7.1.5 "Eichrestriktionen").



**Abbildung 44:** Neigungsgrenzen

Folgende Parameter sind hier beispielhaft eingestellt:

Kammer	Fahrzeug
Min. Längsneigung: -3	Min. Längsneigung: -5
Max. Längsneigung: +3	Max. Längsneigung: +5



Wir empfehlen, die „günstigen“ kammerabhängigen Neigungsgrenzen, bei denen der Restablauf immer funktioniert, auf denselben Wert zu setzen, der für das gesamte Fahrzeug bei geeichten Abgaben festgelegt ist.



Grobe Abschätzungen haben ergeben, dass relativ wenig Restmengen in den Kammern verbleiben, auch wenn das Fahrzeug 1° bis 1,5° entgegen der günstigen Richtung steht. FMC empfiehlt daher zur Vermeidung von Problemen bei der Abgabe, den Restablauf auf 1° bis 1,5° gegen die ideale Ablaufrichtung einzustellen. Das Vorgehen muss mit dem zuständigen Eichbeamten abgestimmt werden.



Die Querneigungsgrenzen können im Normalfall auf die fahrzeugabhängigen Neigungsgrenzen gesetzt werden, weil die Neigung kaum Einfluss auf den Restablauf hat.

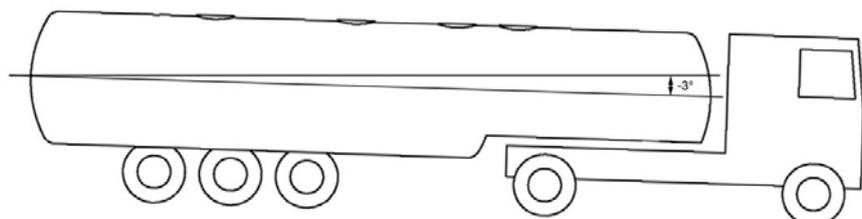


**3132141 – Min. Längsneigung**

Einstellung der minimalen Längsneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

→ Beispiel: -3,0°

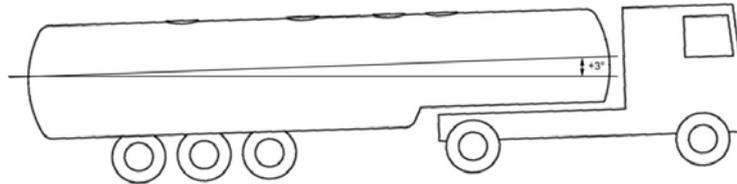
(Fahrzeug vorne unten ==> Einstellung normalerweise für eine hintere Kammer geeignet!)



**Abbildung 45:** Tankwagen in Längsrichtung negativ -3,0° geneigt

→ Wert in ° (**Grad**)

- ▶ **3132142 – Max. Längsneigung**  
Einstellung der maximalen Längsneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.
- Beispiel: +3°  
(Fahrzeug vorne oben ==> Einstellung normalerweise für eine vordere Kammer geeignet!)

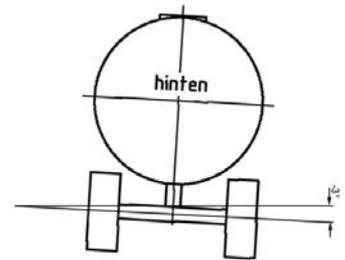


**Abbildung 46:** Tankwagen in Längsrichtung positiv +3° geneigt

→ Wert in ° (**Grad**)

- ▶ **3132143 – Min. Querneigung**  
Einstellung der minimalen Querneigung. Bei Unterschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht.

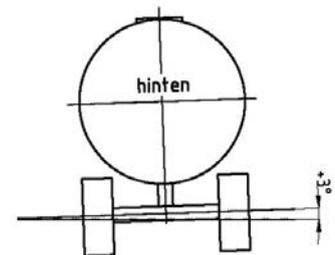
→ Beispiel: -3,0°  
→ Wert in ° (**Grad**)



**Abbildung 47:** Tankwagen in Querrichtung negativ -3,0° geneigt

- ▶ **3132144 – Max. Querneigung**  
Einstellung der maximalen Querneigung. Bei Überschreitung ist die Abgabe bei Trockenfallen des Restmengensensors ungeeicht..

→ Beispiel: +3°  
→ Wert in ° (**Grad**)



**Abbildung 48:** Tankwagen in Querrichtung positiv +3,0° geneigt

- ▶ **3132145 – Min. Abgabemenge**  
Eingabe der minimalen eichtechnisch erlaubten Abgabemenge. Die Festlegung erfolgt auf Basis der anzuwendenden Regelwerke. Falls das Fahrzeug im Eichpflichtigen Verkehr betrieben wird, erfolgt die Festlegung durch den Eichbeamten.

→ Wert in **liter**

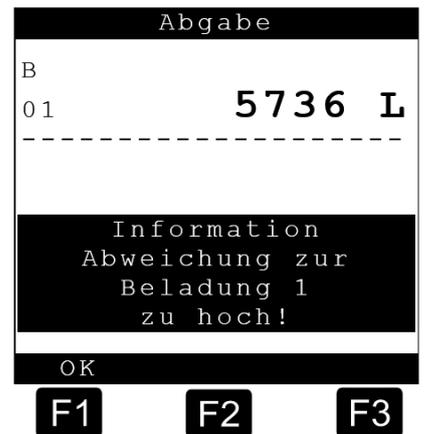
- ▶ **3132146 – Max. Volumenänd**  
Eingabe der maximalen Volumenänderung, die bei einer „nicht aktiven“ Kammer während der Abgabe aus einer oder mehreren anderen Kammern toleriert wird. Sollte der Wert überschritten werden, interpretiert das System das als Manipulation und es wird ein erweiterter Beleg mit den Höhenmessungen vor und nach der Abgabe aller Kammern gedruckt. Sämtliche Messungen werden als ungeeicht gekennzeichnet. rked as uncalibrated.

→ Wert in **liter**

- ▶ **3132146 – Max. Diff. V15**
    - Max. Differenz V15 ist für jede Kammer separat einstellbar.
    - Parameter ist Absolutbetrag: positive oder negative Abweichung
    - **0 Liter = AUS** (Fabrikeinstellung)
- Wert in liter



- ▶ Vergleich zwischen geladener und abgegebener Menge
- ↻ Vergleich der V15 – Mengen zwischen Beladung und Abgabe
- ↻ Erfolgt nach Abgabe der kompletten Kammer (Restmengensensor trocken)
- ↻ Bei Überschreitung der max. Abweichung:
  - Warnmeldung an den Fahrer
- ↻ Bei Überschreitung der max. Abweichung:
  - Eintrag in das Ereignis-Logbuch
- ▶ Der Vergleich erfolgt nicht, wenn:
  - Per Parameter 313xx47 abgeschaltet ist.
  - Ein Produkt mit deaktivierter Temp. Komp. abgegeben wird.
  - Die Berechnung der V15-Menge aufgrund eines Fehlers nicht möglich ist:
    - Ausfall Temp.-Sensor
    - Ausfall Neigungssensor
    - Ausfall Peilstab
    - Ausfall Restmengensensor
    - Inkonsistente Sensordaten
    - usw



### 9.7.1.3.1.1.5. Kammer 1 – Mengenvorwahl – 313215

- ▶ **3132151 – Korrekturwert**  
Nach der Abgabe erfolgt eine automatische Justierung des Korrekturwertes für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird.



- ▶ **3132152 – Standard - Vorwahl**  
→ Wert in liter = 5000

### 9.7.1.3.2. Kammerüberwachung bei der Befüllung – 31351

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der Befüllung erfolgen soll.

Einstellmöglichkeiten:

	Beschreibung	Bemerkung
<b>AUS</b>	Ohne Kammerüberwachung	
<b>Ohne Bodenventile</b>	Nur reine Pegelüberwachung	
<b>BV nur bei Start</b>	Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet.	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
<b>BV nur bei Ende</b>		Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
<b>BV bei Start und Ende</b>	<b>ACHTUNG:</b> Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.

### 9.7.1.3.3. Kammerüberwachung bei der Abgabe – 31352

Hier wird eingestellt, ob eine Kammerüberwachung bei der Abgabe erfolgen soll.

Einstellmöglichkeiten:

	Beschreibung	Bemerkung
<b>AUS</b>	Ohne Kammerüberwachung	
<b>Ohne Bodenventile</b>	Nur reine Pegelüberwachung	PTB requires this setting
<b>BV nur bei Start</b>	Kann die „Beruhigung“ des Pegels verzögern, da sich evtl. Luft in der Rohrleitung befindet.	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
<b>BV nur bei Ende</b>	<b>ACHTUNG:</b> Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.
<b>BV bei Start und Ende</b>	<b>ACHTUNG:</b> Werden die Bodenventile kurz vor Belegdruck noch einmal geöffnet, können Restmengen dazu führen, dass der Restmengensensor benetzt wird!	Nicht empfohlen, falls nicht ausdrücklich gewünscht.

### 9.7.1.4. Bedien-Optionen – 314

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Allgemein:
- 2 Abgabe:
- 3 Befüllung:
- 4
- 5
- 6
- 7 Hilfsanzeigen:

```

Bedien-Optionen
Auswahl      : 314
1 Allgemein
2 Abgabe
3 Befüllung

7 Hilfsanzeigen

ZURÜCK
F1  F2  F3

```

#### 9.7.1.4.1. Allgemein – 3141



Mit <1> Auswahl für Ladeplan Änderung.

```

Allgemein
Auswahl      : 3141
1 Ladeplan ändern

ZURÜCK
F1  F2  F3

```

#### 9.7.1.4.1.1. Ladeplan ändern – 31411



Für die Ladeplan Änderung wird die <ID> und das <Passwort> für Meister Berechtigung benötigt.

```

Ladeplan ändern

Benötigte
Berechtigung:
Meister
-----
Bitte geben Sie
Ihre ID ein:

>0          <

Mit ENTER
bestätigen

<-
F1  F2  F3

```

#### 9.7.1.4.1.2. Ladeplan ändern – 31411



Die Auswahl erfolgt mit den Tasten <VORHER> und <NÄCHST.> und Bestätigung mit <ENTER>.

```

Change LPlan
Selection    : 31411
Change loading plan:
always
-----
Please select
>always<

with the
function keys
Press ENTER
to acknowledge

PREV        NEXT
F1  F2  F3

```



Bei Betrieb mit NOMIX kann der Ladeplan nur eingesehen werden. Änderungen am Ladeplan sind hier dann nicht möglich.



Bei Betrieb ohne NOMIX kann/muss der Ladeplan vom Fahrer editiert werden. Hierbei hat der Parameter 31411 (Ladeplan ändern) Einfluss auf die Funktionalität:

- **31411 = „immer“**: Eine Änderung ist auch bei gefüllter Kammer möglich
- **31411 = „leer“**: Eine Änderung ist nur bei leerer Kammer möglich.

### 9.7.1.4.2. Abgabe – 3142



Mit <1> Auswahl für Mengenvorwahl.

```

Abgabe
Auswahl      : 3142
1 Mengenvorwahl

ZURÜCK
F1  F2  F3

```

### 9.7.1.4.2.1. UnterMenü für Mengenvorwahl – 31421

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Abfrage Vorwahl
- 2 Vorwahl-Typ
- 3 Justierung aktiv

```

Vorwahl
Auswahl      : 31421
1 Abfrage Vorwahl
2 Vorwahl-Typ
3 Justierung aktiv

ZURÜCK
F1  F2  F3

```

### 9.7.1.4.2.1.1. Abfrage Vorwahl – 314211



Mögliche Einstellungen:  
**JA / NEIN.**

- ▶ Bei <JA> (Fabrikeinstellung) erfolgt vor jedem Start einer Abgabe die Frage nach der Mengenvorwahl. Die Eingabemaske ist hierbei mit der Standard-Vorwahl der jeweiligen Kammer (Parameter 313xx52) vorbelegt. Wird eine unterbrochene Abgabe fortgesetzt, erfolgt eine zusätzliche Abfrage, ob mit der zuvor eingegebenen Vorwahlmenge fortgesetzt werden soll oder ob eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge eingegeben werden soll. Beim Erreichen der Vorwahlmenge stoppt die Abgabe. Wird die Abgabe danach fortgesetzt, so wird eine neue (zusätzliche) Vorwahlmenge abgefragt.
- ▶ Bei <NEIN> erfolgt bei Start der Abgabe keine Abfrage der Mengenvorwahl.

```

Abfrage Vorwahl
Auswahl      : 314211
Abfrage Vorwahl?
JA
-----
Bitte mit den
Funktionstasten
Auswählen

>JA<

Mit ENTER
bestätigen

JA  NEIN
F1  F2  F3

```

### 9.7.1.4.2.1.2. Vorwahl-Typ – 314212



Mögliche Einstellungen:  
„Preset auf V0“ / „Preset auf VT“

- ▶ Bei „Preset auf V0“ (Fabrikeinstellung) erfolgt die Mengenvorwahl auf das kompensierte Volumen (V0).
- ▶ Und bei „Preset auf VT“ erfolgt die Vorwahl auf das unkompensierte Volumen (VT).

```

Vorwahl-Typ
Auswahl      : 314212
Vorwahl-Typ:
Preset auf V0
-----
Bitte mit den
Funktionstasten
auswählen

>Preset auf V0<

Mit ENTER
bestätigen
VORHER.      NÄCHST.
F1           F2           F3
  
```

### 9.7.1.4.2.1.3. Justierung aktiv – 314213



Mögliche Einstellungen:  
JA / NEIN.

- ▶ Bei <JA> (Fabrikeinstellung) erfolgt nach jeder Abgabe eine automatische Justierung des Korrekturwertes (Parameter 313xx51) für die Mengenvorwahl. Dieser Korrekturwert ist erforderlich, da nach dem Befehl zum Schließen der Ventile noch eine bestimmte Zeit vergeht, bis der Durchfluss tatsächlich gestoppt ist. Diese Nachlaufmenge kann im Korrekturwert eingegeben werden, so dass die eingegebene Vorwahlmenge wesentlich genauer erreicht wird.
- ▶ Bei <NEIN> erfolgt keine automatische Anpassung des Korrekturwertes.

```

Justierung aktiv
Auswahl      : 314213
Justierung aktiv?
JA
-----
Bitte mit den
Funktionstasten
Auswählen

>JA<

Mit ENTER
bestätigen
JA           NEIN
F1           F2           F3
  
```

### 9.7.1.4.3. Befüllung – 3143

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Steuerung Ventile
- 2 Abfrage Ladeplan
- 3 Messung Beladung

```

Befüllung
Auswahl      : 3143
1 Steuerung Ventile
2 Abfrage Ladeplan
3 Messung Beladung
ZURÜCK
F1           F2           F3
  
```

### 9.7.1.4.3.1. Steuerung Ventile – 31431



Mögliche Einstellungen:  
**„automatisch“ / „manuell“** Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn MultiLevel ohne NOMIX betrieben wird, d.h. MultiLevel ist mit einem eigenen IO-Interface ausgestattet und übernimmt selbst die Steuerung der Boden- und Durchgangsventile.

- ▶ Bei **<manuell>** (Fabrikeinstellung) bleiben beim Umschalten in den Befüll-Modus die Bodenventile geschlossen (Ausnahme: Kammerüberwachung). Zum Starten der Befüllung müssen die einzelnen Bodenventile in diesem Fall manuell durch Eingabe der Kammernummer geöffnet werden.
- ▶ Bei **<automatisch>** werden die Bodenventile beim Umschalten in den Befüll-Modus automatisch geöffnet. Eine Befüllung kann durch die Eingabe der Kammernummer gestoppt (Bodenventil wird geschlossen) und wieder gestartet werden (Bodenventil wird geöffnet).

```

Steuerung Ventile
Auswahl      : 31431
Steuerung    : Bodenvent.
Manuell
-----
        Bitte mit den
        Funktionstasten
        auswählen

        >Manuell<

        Mit ENTER
        bestätigen
VORHER.      NÄCHST.
  
```

F1
F2
F3

### 9.7.1.4.3.2. Abfrage Ladeplan – 31432



**JA / NEIN**, nur für Betrieb ohne NOMIX relevant

- ▶ **JA:** Bei Umschaltung in Befüllung erfolgt zunächst Handeingabe des Ladeplans

```

Abfrage Ladeplan
Auswahl      : 31432
Abfrage     : Ladeplan?
NEIN
-----
Taste ENTER zum
Bearbeiten
ZURÜCK
  
```

F1
F2
F3

### 9.7.1.4.3.3. Messung Beladung – 31433



**JA / NEIN**

- ▶ Messung des geladenen Volumens incl. TK (wenn für Prod. konfiguriert) und Ausdruck eines Beleges am Ende der Beladung.

```

Messung Beladung
Auswahl      : 31433
Messung bei : Beladung?
JA
-----
Taste ENTER zum
Bearbeiten
ZURÜCK
  
```

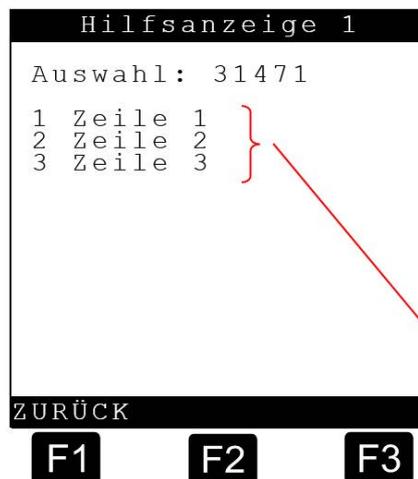
F1
F2
F3

### 9.7.1.4.4. Hilfsanzeigen – 3147

Hier wird gemäß des folgenden aufgeführten numerischen Schlüssels eingestellt, welche Information bei der Abgabe in der im unteren Drittel der Anzeige befindlichen „Kammer Info“ angezeigt werden sollen.



Mit der Taste <7> gelangen Sie zur Einstellung der Hilfsanzeigen. In einer Anzeigenseite können jeweils 3 Detailinformationen angezeigt werden. (Zeile 1 bis 3).



Im Folgenden sind Detailinformationen für acht Anzeigenseiten von maximal zehn möglichen definiert. Diese haben sich in der Praxis bewährt und sollten deshalb auch nicht geändert werden. (Fabrikeinstellung)

Param.	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.4.7.1.1	11	Seite 1 / Zeile 1: Füllhöhe in mm
3.1.4.7.1.2	37	Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter)
3.1.4.7.1.3	38	Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status
3.1.4.7.2.1	1	Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in °
3.1.4.7.2.2	2	Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.2.3	3	Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.3.1	6	Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in °
3.1.4.7.3.2	7	Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.3.3	8	Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.4.1	16	Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C

Param.	Fabrikest.	Bedeutung
3.1.4.7.4.2	19	Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter
3.1.4.7.4.3	20	Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter
3.1.4.7.5.1	23	Seite 5 / Zeile 1: CTL
3.1.4.7.5.2	24	Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes
3.1.4.7.5.3	31	Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m <sup>3</sup>
3.1.4.7.6.1	28	Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.2	29	Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.3	30	Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg
3.1.4.7.7.1	42	Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15)
3.1.4.7.7.2	43	Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter
3.1.4.7.7.3	44	Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min.
3.1.4.7.8.1	46	Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer
3.1.4.7.8.2	36	Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name
3.1.4.7.8.3	38	Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status

Tabelle mit allen verfügbaren Hilfsanzeigen und deren Nummern:

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
0	Leerzeile	
1	Querneigung (Y)	>Querneigung -0,71 ° <
2	Min. Querneigung (Kammer)	>K.Min.Quern. -3,00 ° <
3	Max. Querneigung (Kammer)	>K.Max.Quern. +3,00 ° <
4	Min. Querneigung (Gesamt)	>G.Min.Quern. -5,00 ° <
5	Max. Querneigung (Gesamt)	>G.Max.Quern. +5,00 ° <
6	Längsneigung (X)	>Längsneigung 2,51 ° <
7	Min. Längsneigung (Kammer)	>K.Min.Längs -3,00 ° <
8	Max. Längsneigung (Kammer)	>K.Max.Längs +3,00 ° <
9	Min. Längsneigung (Gesamt)	>G.Min.Längs -5,00 ° <
10	Max. Längsneigung (Gesamt)	>G.Max.Längs +5,00 ° <
11	Füllhöhe [mm]	>Füllhöhe 1234,56 mm<
12	Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm]	>Levelsens. 1234,56 mm<
13	Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit	>16.09.2004 10:45:23<
14	Aktuelle Uhrzeit	>Uhrzeit 10:45:23<
15	Aktuelles Datum	>Datum 16.09.2004<
16	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Akt. Temp. +23,4 °C<
17	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Akt. Temp. +74,1 °F<
18	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Akt. Temp. +74,1 °K<
19	Volumen VT	>VT 123456,7 l <
20	Volumen V15	>V15 123456,7 l <
21	Startzeit	>Start 10:45:23<
22	Startdatum	>Start 16.09.2004<
23	Aktueller Kompensationsfaktor CTL	
24	Verwendete API-Tabelle	
25	Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Mittl. Temp. +23,4 °C<
26	Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Mittl. Temp. +74,1 °F<

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
27	Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Mittl.Temp. +74,1 °K<
28	Aktuelle Durchflussrate	<Durchfluss 1234 l/min<
29	Mittlere Durchflussrate	<Gem.Fluss 1234 l/min<
30	Masse	>Masse 123456 Kg<
31	Mittlere Dichte	>Dichte 123,45 <
32*	Kompensation JA/NEIN	
33	Referenztemperatur [° Celsius]	<Komp.Temp 15 °C<
34*	Referenztemperatur [° Fahrenheit]	
35*	Referenztemperatur [° Kelvin]	
36	Produktname	>Heizöl EL <
37	Kammerfüllvolumen VT in Liter	>V15 ~12345,7 L <
38	Status Wetleg-Sensor	>Wetleg: dry<
39	Status Restmenge	>Restmenge: added<
40*	Max. Kammervolumen (100%) in Liter	Kammervol. 12345 l
41*	Füllhöhe (Balkenanzeige in %)	
42	Preset [Liter]	>Vorwahl 123456 L<
43	Verbleibende Menge bis Preset [Liter]	>Rest 123456 L<
44	Verbleibende Abgabezeit	>Restzeit 123 min.<
45	Programmversion	>Vers. 01.00[01.00]DE<
46	NoMix-Fehler	>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx<
47	Status des Bodenventils	>Boden : AUF<
48	Status des Durchgangsventils	>Durchgang : ZU<

\*) = Die hellgrauen Felder sind noch nicht implementiert.

### 9.7.1.5. Eichrestriktionen – 315

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter aufgeführt.

- ▶ **\*3151 – Siegelcode**  
Hier wird die 8-stellige ID (Passwort) zur Berechtigung zur Umstellung eichrelevanter Parameter eingestellt.  
  
→ Werkmäßig ist diese ID auf „12345678“ eingestellt.



#### 9.7.1.5.1. Neigungswinkel – 3154

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Neigungswinkels aufgeführt, die für das gesamte Fahrzeug gelten.

Zu den folgenden vier Parametern siehe Erläuterungen dazu auf Seite "Min. Längsneigung" / Bei Über- bzw. Unterschreitung erfolgt eine ungeeichte Abgabe.

- ▶ **\*31541 – Min. Längsneigung**  
Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.  
→ Werkmäßig ist dieser Wert auf **-5.00°** eingestellt.



- ▶ **\*31542 – Max. Längsneigung**  
Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Längsneigung eingestellt.  
→ Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00°** eingestellt.
- ▶ **\*31543 – Min. Querneigung**  
Hier wird die minimale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.  
→ This value is preset in the factory to **-5.00°**.
- ▶ **\*31544 – Max. Querneigung**  
Hier wird die maximale eichtechnisch erlaubte Querneigung eingestellt.  
→ Werkmäßig ist dieser Wert auf **+5.00°** eingestellt.

Die folgenden vier Parameter beschreiben den Neigungssensor. Für ihn gibt es je Richtung zwei Parameter. Der erste (=Sensor-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, den der Sensor selbst benötigt, um Winkelabweichungen relativ zu seiner Auflagefläche auszugleichen. Der zweite (=Installations-Korrekturwert) beschreibt den Korrekturfaktor, der benötigt wird, um Winkelabweichungen der Montagetraverse am Tankfahrzeug auszugleichen. Damit wird ermöglicht, den Neigungssensor auszutauschen, ohne das Fahrzeug auf 0° ausrichten zu müssen.

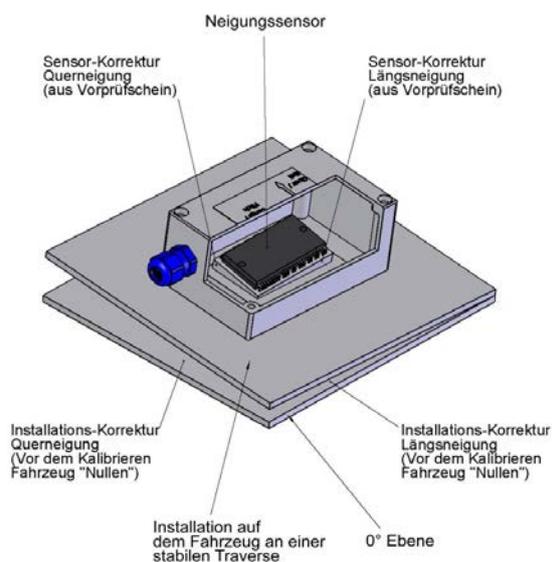


Abbildung 49: Winkeldefinitionen

- ▶ **\*31545 – Sens. K-Wert Längs**  
 Jeder Neigungssensor wird im Werk vom Eichamt auf seine Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Neigungswerte vorgeprüft. Da der eigentliche Neigungssensorchip im Gehäuse nie in der exakten 0-Lage eingebaut sein kann, wird bei dieser Vorprüfung der Korrekturwert in Längsrichtung festgehalten und im Vorprüfschein eingetragen.  
 → Dieser Wert aus dem Vorprüfschein muss hier eingetragen werden.
- ▶ **\*31546 – Sens. K-Wert Quer**  
 Vorgehen wie beim Sensor Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!
- ▶ **\*31547 – Inst. K-Wert Längs**  
 TVor der Kalibrierung wird der Sattelaufleger möglichst genau in die 0°- Lage in Längsrichtung gebracht. (die 0° des Tanks sind in der Tankzulassung beschrieben.) Der Neigungssensor, der fest mit dem Tank verbunden ist, wird einen etwas anderen Wert anzeigen. Dies ist die Installationsabweichung in Längsrichtung, die korrigiert werden muss. Der im Diagnosemenü angezeigte Wert muss dann hier als negative Installationskorrektur für die Längsneigung eingestellt werden.
- ▶ **\*31548 – Inst. K-Wert Quer**  
 Vorgehen wie beim Installations-Korrekturwert in Längsrichtung: Siehe oben!

### 9.7.1.5.2. Belegdruck – 3155

Hier sind zusätzliche eichrelevante Parameter bezüglich des Belegdrucks aufgeführt.

- ▶ **\*31551 – Minimal-Layout**  
 Mindestanforderung der Eichbehörde an einen gedruckten Beleg; Auflistung der mindestens erforderlichen Formularelemente.
- ▶ **\*31552 – Dezimal-Trennung**  
 Auswahl des Zeichens zur Trennung von Vor- und Nachkommaanteil einer Zahl.  
 Mögliche Werte:  
 → Komma  
 → Punkt

Belegdruck

Auswahl: 3155

1 Minimal-Layout

2 Dezimal-Trennung

ZURÜCK

F1
F2
F3

### 9.7.1.5.3. Geräte-Info – 3156

Hier erfolgen weitere gerätespezifische Einstellungen.

- ▶ **\*31561 – Geräte-Nummer**  
 Eintrag beispielsweise der Seriennummer der MultiLevel - Zentraleinheit. Diese ist zusätzlich unveränderbar intern gespeichert und erscheint auf Parameter und Siegelausdrucken als „Ser.Nr.“
- ▶ **\*31562 – Tanknummer**  
 In dieses Feld kann die Eingabe der Messbehälter Seriennummer erfolgen.
- ▶ **\*31563 – Tankwagen ID**  
 In dieses Feld kann das KFZ - Kennzeichen des Sattelauflegers eingetragen werden.

Geräte-Info

Auswahl: 3156

1 Geräte-Nummer

2 Tanknummer

3 Tankwagen ID

ZURÜCK

F1
F2
F3

## 9.7.2. Druckereinstellungen – 32

Hier können druckerspezifische Parameter eingestellt werden.



Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!

- ▶ **321 – Drucker-Auswahl**  
Hier können diverse Druckertypen eingestellt werden:
- ▶ **DR-295**
- ▶ **DR-298**
- ▶ **DR-220**
- ▶ **ESC/P**
- ▶ **ESC/P2**
- ▶ **ASCII**
- ▶ **Benutzerdefiniert**
- ▶ **Kein Drucker**



### 9.7.2.1. Schnittstelle – 322

Hier können schnittstellenspezifische Parameter eingestellt werden.

- ▶ **3221 – Schnittstellen-Nr.**  
Hier erfolgt die Einstellung der Schnittstellen-Nr. Es kann „COM1“ oder „COM2“ eingestellt werden.  
→ Die Werkeinstellung ist „COM1“
- ▶ **3222 – Schnittstellentyp**  
Hier erfolgt die Einstellung des Schnittstellen-Typs. Es kann „RS232“ oder „RS485“ eingestellt werden  
→ Die Werkeinstellung ist „RS232“
- ▶ **3223 – Datenrate**  
Folgende Datenraten können eingestellt werden: 1200; 2400; 4800; 9600, 19200; 38400; 57600; 115200.  
→ Die Werkeinstellung ist „9600“
- ▶ **3224 – Paritätsprüfung**  
Hier wird die Paritätsprüfung eingestellt:
  - keine
  - ungerade
  - gerade
 → Die Werkeinstellung ist „gerade“



### 9.7.2.2. Optionen – 324

Hier können weitere optionale Parameter eingestellt werden.

- ▶ **3241 – Papiereinzug**  
Einstellung, ob der automatische Papiereinzug aktiviert werden soll.  
▶ Mögliche Einstellungen:  
>JA< oder >NEIN<
- ▶ **3242 – Auswurf umkehren**  
Einstellung, ob der Papierauswurf umgekehrt werden soll oder nicht.  
▶ Mögliche Einstellungen: >JA< oder >NEIN<  
→ Die Werkeinstellung ist „NEIN“
- ▶ **3243 – Druckmodus**  
Hier erfolgt die Angabe ob und wie ein Drucker durch mehrere Systeme verwendet wird:  
▶ Alleiniger Zugriff:  
Der Drucker wird ausschließlich vom MultiLevel - System genutzt.  
▶ Gemeinsamer Zugriff:  
Die Druckerschnittstellen mehrerer Systeme sind auf einen gemeinsamen Drucker geschaltet. Der Druckerverwalter (Param. **3124**) regelt den Zugriff.  
▶ Netzwerk:  
Der Drucker ist nur am Druckerverwalter (Param. **3124**) angeschlossen. Wollen andere Systeme drucken, so müssen diese die Druckerdaten mittels CAN Bus an den Druckerverwalter senden.  
→ Die Werkeinstellung ist „**Netzwerk**“
- ▶ **3244 – Seitenbreite**  
Maximale Seitenbreite des Druckers; Angabe des Druckbereiches in Zeichen.  
→ Die Werkeinstellung ist „**35**“



### 9.7.2.3. Treiber – 325

Hier können druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden.



Änderungen sollen nur nach Absprache mit F. A. Sening vorgenommen werden.



#### 9.7.2.3.1. Allgemein – 3251

Hier können allgemeine druckertreiberspezifische Parameter eingestellt werden. Eingabe der Steuersequenzen in hexadezimaler Notierung. Einzelheiten sind dem Handbuch des verwendeten Druckers zu entnehmen. Die Werkeinstellung entspricht den Steuersequenzen für einen Drucker mit ESCIP Ansteuerung.

- ▶ **32511 – Initialisierung**  
Zeichenfolge zur Initialisierung.
- ▶ **32512 – Reset**  
Zeichenfolge zum Zurücksetzen des Druckers.  
→ Werkeinstellung: **1B40** <ESC> '@'
- ▶ **32513 – Attrib. löschen**  
Zeichenfolge zum Löschen aller Druckerattribute.  
→ Werkeinstellung: **1B77001B541B2100**  
<ESC> 'w' 0      doppelte Höhe AUS  
ESC 'T'            Hochstellen/Tiefstellen AUS  
ESC '! ' 0        Master select:  
                    10cpi, Proportionaldruck AUS, Condensed AUS,  
                    Fettdruck AUS, Doppeldruck AUS, Breitdruck AUS



### 9.7.2.3.2. Größe – 3252

- ▶ **32521 – 10 CPI**  
Zeichenfolge zur Umschaltung auf 10cpi (Character per Inch = Zeichen pro Zoll)  
  
→ Werkeinstellung: **1B501B32**  
ESC 'P'    10 Zeichen/Zoll  
ESC '2'    1/6 Zoll Zeilenschaltung
- ▶ **32522 – 12 CPI**  
Zeichenfolge zur Umschaltung auf 12cpi  
→ Werkeinstellung: **1B4D1B32**  
ESC 'M'    12 Zeichen/Zoll  
ESC '2'    1/6 Zoll Zeilenschaltung
- ▶ **32523 – 15 CPI**  
Zeichenfolge zur Umschaltung auf 15cpi  
→ Werkeinstellung: **1B671B32**  
ESC 'g'    15 Zeichen/Zoll  
ESC '0'    1/8 Zoll Zeilenschaltung
- ▶ **32524 – Doppelt breit**  
Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite  
→ Werkeinstellung: **1B5701**  
ESC 'w'    1 doppelte Breite EIN
- ▶ **32525 – Doppelt hoch**  
Zeichenfolge zur Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe  
→ Werkeinstellung: **1B77011B3336**  
ESC 'w' 1      doppelte Höhe EIN  
ESC '3' 36     54/216 Zoll Zeilenschaltung  
                    (54 = 36<sub>HEX</sub>)

**9.7.2.3.3. Attribute – 3253**

- ▶ **32531 – Schmalschrift**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Schmalschrift  
 → Werkeinstellung: **1B671B30**  
                           ESC 'g' 15 Zeichen/Zoll  
                           ESC '0' 1/8 Zoll Zeilenschaltung
  
- ▶ **32532 – Fettschrift**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Fettschrift  
 → Werkeinstellung: **1B45**  
                           ESC 'E' Fettschrift EIN
  
- ▶ **32533 – Kursivschrift**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Kursivschrift  
 → Werkeinstellung: **1B34**  
                           ESC 'D' Kursivschrift EIN
  
- ▶ **32534 – Unterstreichung**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Unterstreichung  
 → Werkeinstellung: **1B2D01**  
                           ESC 'J' 1 Unterstreichung EIN
  
- ▶ **32535 – Hochstellung**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Hochstellung  
 → Werkeinstellung: **1B5300**  
                           ESC '5' 0 Hochstellung EIN
  
- ▶ **32536 – Tiefstellung**  
 Zeichenfolge zur Umschaltung auf Tiefstellung  
 → Werkeinstellung: **1B5301**  
                           ESC '5' 1 Tiefstellung EIN

**9.7.3. Komponenten – 33**

Hier können Parameter zu den einzelnen Hardware-Komponenten eingestellt werden:



Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F. A. Sening geändert werden!.



Auswahl der Komponente



### 9.7.3.1. Wetleg-IF – 334

Hier können Parameter zum Restmengensensor-Interface eingestellt werden.

- ▶ **\*3341 – Einschaltzeit**  
Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Leer auf Voll und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.  
→ Die Werkeinstellung ist „7“  
→ Wert in s
- ▶ **\*3342 – Ausschaltzeit**  
Verzögerungszeit zwischen Meldung Restmengensensor von Voll auf Leer und dem Zeitpunkt, zu dem diese Änderung ausgewertet wird.  
→ Die Werkeinstellung ist „30“  
→ Wert in s
- ▶ **\*3343 – Zweiter Sensor**  
Aktivierung eines zweiten Wetleg-Sensors. Die Einstellung ist nach dem Report eines alten Parametersatzes „Nein“. Die Auswahlmöglichkeiten sind:  
- 'Nein'  
- 'In Rohrleitung',  
→ Die Werkeinstellung ist „Nein“

Wetleg-IF

Auswahl: 334

1 Einschaltzeit  
2 Ausschaltzeit  
3 Zweiter Sensor

ZURÜCK

F1      F2      F3

### 9.7.4. Formular-Beschreibung – 34

Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar. Diese können hier über das Menü eingestellt und geändert werden.



Mehr und detailliertere Informationen zur Formularbeschreibung siehe Kapitel 10 "Formularlayout" .



Auswahl-Menü der Formularbeschreibung

- ▶ <1> = Seitenlayout Neu / Ändern
- ▶ <2> = Testbeleg drucken
- ▶ <3> = Elemente drucken

Weitere Informationen siehe:  
Übersicht der möglichen Beleg-Elemente:  
Kapitel 10.2.1 "Kennung – ID für Beleg-Element-Typ"

Formular-Beschr.

Auswahl: 34

1 Seitenlayout  
2 Testbeleg drucken  
3 Elemente drucken

ZURÜCK

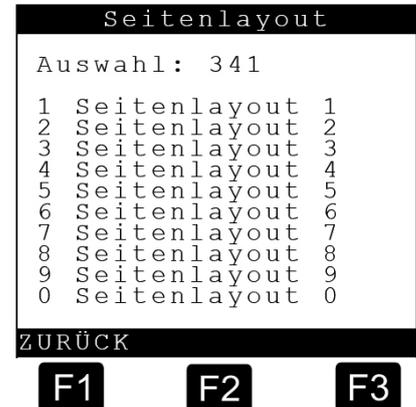
F1      F2      F3

### 9.7.4.1. Seitenlayout – 341

Hier werden die Parameter für die 10 verfügbaren Seitenlayouts eingestellt.

Im Folgenden sind die Parameter für das **erste** Layout beschrieben. Sie beginnen mit Auswahl Nr.:

- ▶ **3411xx**  
Diese Parameter müssen ggf. noch für weitere Layouts eingestellt werden.  
Das **zweite** Layout beginnt folglich mit Auswahl Nr.
- ▶ **3412xx**  
Usw.



#### 9.7.4.1.1. Seitenlayout 1 – 3411

- ▶ **34112 – Seitenlänge**  
Maximale Seitenlänge des Layouts;  
Angabe der Länge in Zeilen.  
→ Die Werkeinstellung ist „55“
- ▶ **34113 – Spalten vor Druck**  
Verschiebung des Layouts in X-Richtung  
→ Die Werkeinstellung ist „0“
- ▶ **34114 – Zeilen vor Druck**  
Verschiebung des Layouts in Y-Richtung  
→ Die Werkeinstellung ist „0“
- ▶ **34115 – Beleg-Definition**  
Öffnet den Editor zur Bearbeitung des Seitenlayouts.  
Nähere Information siehe:  
Kapitel 10.3.1 "Eingabe-Dialog"
- ▶ **34116 – Anzahl Positionen**  
Anzahl der Produkt- oder Kammerblöcke pro Beleg  
→ Die Werkeinstellung ist „99“
- ▶ **34117 – Liste drucken**  
Druckt das Beleglayout (Muster Ausdruck siehe nächste Seite).



## Beleglayout (Muster Ausdruck)

**Beleglayout**

Form layout  
13.02.2008 13:15:08  
Gerät : MultiLevel

\*\*\*\*\*  
\* Version : ?.??[?.??]DE \*  
\* Siegelzahl : 000001 \*  
\* Ser.Nr. : ????????? \*  
\* Tanknummer : - ? - \*  
\*\*\*\*\*  
\* Siegel OK! \*  
\*\*\*\*\*

Nr.	Kenennung	Y-Pos.	X-Pos.	Attr.	Opt.
01	0001	0000	0000		
Formular Nr.1 Layout Nr.1					
02	0050	0000	0000	DW	
Beleg-Titel Receipt Title					
03	0051	0001	0009	B	K
(Kopie) (Copy)					
04	0107	0002	0000		2
Datum : #16# Date : #16#					
05	0101	0003	0000		2
Tanknummer : * #16# * Tanknummer : * #16# *					
06	0103	0004	0000		2
Beleg-Nr. : * #16# * Receipt Nr. : * #16# *					
07	0004	0005	0000		2
Linie Linie					
08	0006	0006	0000		2
Eich-Anmerkung W&M Remark					
09	0004	0007	0000		2
Linie Linie					
10	0304	0008	0000		2
Tab.Kammerüberw. Table Comp.Mon.					
11	0201	0008	0000		2
Kammerblock 1 Comp. Block 1					

## Beleg-Elemente:

01  
:  
11

Siehe auch Übersicht der möglichen Beleg-Elemente: Kapitel 10.2.1.1 "Allgemeine Beleg-Elemente"

### 9.7.5. Produktdefinition – 35

Hier können produktspezifische Parameter eingestellt werden.

→ Dichtewert in  $\text{kg/m}^3$

→ Schwimmerkorrekturwert in  $\mu\text{m} = 1/000\text{mm}$



Die werkseitige Einstellung sollte nur nach Rücksprache mit F.A.Sening geändert werden! Das gleiche gilt für die Erweiterung mit einem neuen Produkt.



Auswahl der Produkt-Gruppe

```

Produkt-Gruppen
Auswahl: 35
1 Produkt-Seite 1
2 Produkt-Seite 2
3 Produkt-Seite 3
ZURÜCK
F1 F2 F3
  
```

#### 9.7.5.1. Produkt-Liste (Seite 1) – 351



Auswahl zur genaueren Produktspezifikation mit <1> ... <9>.

```

Produkt-Liste
Auswahl: 351
1 Heizöl EL
2 Diesel
3 Super E5
4 Super E10
5 Super-Plus (98)
6 Petroleum
7 Jet Fuel
8 Bio-Diesel (RME)
9 Frei
0 Frei
ZURÜCK
F1 F2 F3
  
```

#### 9.7.5.1.1. Produktspezifikation – 3511



Select the desired product specification with <1> ... <9>.

```

Heizöl EL
Auswahl: 3511
1 Produktname
2 Produktart
3 PTB - Code

7 Temp.Kompensation
9 Schwimmerkorrektur
ZURÜCK
F1 F2 F3
  
```

### 9.7.5.1.2. Produktnamen – 35111



Mit <1> Eingabe von Produktname und mit <2> die Kurzbezeichnung.

Produktnamen

Auswahl: 35111

1 Produktname

2 Kurzbezeichnung

ZURÜCK

F1
F2
F3

Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen:

No.	Name	Kurz	PTB code	Komp.	Dichte [kg/m³]	Schw. Korrektur (µm)	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Min. Temp.	Max. Temp.
11	Heizöl EL	HEL	1	LIN	835	770	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
12	Diesel	DK	2	LIN	833	780	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
13	Super E5	SU5	3	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
14	Super E10	SU10	5	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
15	Super-Plus (98)	SUP	6	LIN	753	1600	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
16	Petroleum	PET	7	54B	807	1000	0.0	0.0	0.0	0	0
17	Jet Fuel	JET	8	54B	801	1050	0.0	0.0	0.0	0	0
18	Bio-Diesel (RME)	RME	9	LIN	882	550	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
30	Wasser	H2O	2	---	1000	0	0.0	0.0	0.0	0	0

### 9.7.5.1.3. Produkt 1 – 3511

- ▶ \*35111 – Produktname Heizöl EL
- ▶ \*35112 – Produktart Flüssigprodukt
- ▶ \*35113 – PTB-Code 1
- ▶ \*351171 – Kompensation JA
- ▶ \*351172 – Komp. Temperatur 15
- ▶ \*351173 – API-Tabelle 54B
- ▶ \*351174 – Mittlere Dichte 835,0
- ▶ \*351175 – Faktor 1 0,84E-3
- ▶ \*351176 – Faktor 2 0,0
- ▶ \*351177 – Faktor 3 0,0
- ▶ \*351178 – Min. Temp. -20
- ▶ \*351179 – Max. Temp. +50
- ▶ \*35119 – Schwimmerkorrektur 770

**9.7.5.1.4. Produkt 2 – 3512**

▶	*35121 – Produktname	Diesel
▶	*35122 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35123 – PTB-Code	2
▶	*351271 – Kompensation	JA
▶	*351272 – Komp. Temperatur	15
▶	*351273 – API-Tabelle	54B
▶	*351274 – Mittlere Dichte	833,0
▶	*351275 – Faktor 1	0,84E-3
▶	*351276 – Faktor 2	0,0
▶	*351177 – Faktor 3	0,0
▶	*351178 – Min. Temp.	-20
▶	*351179 – Max. Temp.	+50
▶	*35129 – Schwimmerkorrektur	780

**9.7.5.1.5. Produkt 3 – 3513**

▶	*35131 – Produktname	Super E5
▶	*35132 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35133 – PTB-Code	3
▶	*351371 – Kompensation	JA
▶	*351372 – Komp. Temperatur	15
▶	*351373 – API-Tabelle	54B
▶	*351374 – Mittlere Dichte	743,0
▶	*351175 – Faktor 1	1,27E-3
▶	*351176 – Faktor 2	0,0
▶	*351177 – Faktor 3	0,0
▶	*351178 – Min. Temp.	-20
▶	*351179 – Max. Temp.	+50
▶	*35139 – Schwimmerkorrektur	1750

**9.7.5.1.6. Produkt 4 – 3514**

▶	*35141 – Produktname	Super E10
▶	*35142 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35143 – PTB-Code	5
▶	*351471 – Kompensation	JA
▶	*351472 – Komp. Temperatur	15
▶	*351473 – API-Tabelle	LIN

▶	<b>*351474 – Mittlere Dichte</b>	743,0
▶	<b>*351175 – Faktor 1</b>	1,27E-3
▶	<b>*351176 – Faktor 2</b>	0,0
▶	<b>*351177 – Faktor 3</b>	0,0
▶	<b>*351178 – Min. Temp.</b>	-20
▶	<b>*351179 – Max. Temp.</b>	+50
▶	<b>*35149 – Schwimmerkorrektur</b>	1750

#### 9.7.5.1.7. Produkt 6 – 3515

▶	<b>*35161 – Produktname</b>	Super-Plus (98)
▶	<b>*35162 – Produktart</b>	Flüssigprodukt
▶	<b>*35163 – PTB-Code</b>	6
▶	<b>*351671 – Kompensation</b>	JA
▶	<b>*351672 – Komp. Temperatur</b>	15
▶	<b>*351673 – API-Tabelle</b>	54B
▶	<b>*351674 – Mittlere Dichte</b>	753,0
▶	<b>*351175 – Faktor 1</b>	1,27E-3
▶	<b>*351176 – Faktor 2</b>	0,0
▶	<b>*351177 – Faktor 3</b>	0,0
▶	<b>*351178 – Min. Temp.</b>	-20
▶	<b>*351179 – Max. Temp.</b>	+50
▶	<b>*35169 – Schwimmerkorrektur</b>	1600

#### 9.7.5.1.8. Produkt 7 – 3516

▶	<b>*35171 – Produktname</b>	Petroleum
▶	<b>*35172 – Produktart</b>	Flüssigprodukt
▶	<b>*35173 – PTB-Code</b>	7
▶	<b>*351771 – Kompensation</b>	YES
▶	<b>*351772 – Komp. Temperatur</b>	15
▶	<b>*351773 – API-Tabelle</b>	54B
▶	<b>*351774 – Mittlere Dichte</b>	807,0
▶	<b>*351175 – Faktor 1</b>	1,27E-3
▶	<b>*351176 – Faktor 2</b>	0,0
▶	<b>*351177 – Faktor 3</b>	0,0
▶	<b>*351178 – Min. Temp.</b>	0
▶	<b>*351179 – Max. Temp.</b>	0
▶	<b>*35179 – Schwimmerkorrektur</b>	1000

**9.7.5.1.9. Produkt 8 – 3517**

▶	*35181 – Produktname	Jet Fuel
▶	*35182 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35183 – PTB-Code	8
▶	*351871 – Kompensation	JA
▶	*351872 – Komp. Temperatur	15
▶	*351873 – API-Tabelle	54B
▶	*351874 – Mittlere Dichte	801,0
▶	*351175 – Faktor 1	0,0
▶	*351176 – Faktor 2	0,0
▶	*351177 – Faktor 3	0,0
▶	*351178 – Min. Temp.	0
▶	*351179 – Max. Temp.	0
▶	*35189 – Schwimmerkorrektur	1050

**9.7.5.1.10. Produkt 9 – 3518**

▶	*35191 – Produktname	Bio-Diesel (RME)
▶	*35192 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35193 – PTB-Code	9
▶	*351971 – Kompensation	JA
▶	*351972 – Komp. Temperatur	15
▶	*351973 – API-Tabelle	54B
▶	*351974 – Mittlere Dichte	882,0
▶	*351175 – Faktor 1	0,84E-3
▶	*351176 – Faktor 2	0,0
▶	*351177 – Faktor 3	0,0
▶	*351178 – Min. Temp.	-20
▶	*351179 – Max. Temp.	+50
▶	*35199 – Schwimmerkorrektur	550

**9.7.5.1.11. Produkt 10 – 3530**

▶	*35301 – Produktname	Wasser
▶	*35302 – Produktart	Flüssigprodukt
▶	*35303 – PTB-Code	2
▶	*353071 – Kompensation	NEIN
▶	*353072 – Komp. Temperatur	15
▶	*353073 – API-Tabelle	- - -

▶	<b>*353074 – Mittlere Dichte</b>	1000,0
▶	<b>*351175 – Faktor 1</b>	0,0
▶	<b>*351176 – Faktor 2</b>	0,0
▶	<b>*351177 – Faktor 3</b>	0,0
▶	<b>*351178 – Min. Temp.</b>	0
▶	<b>*351179 – Max. Temp.</b>	0
▶	<b>*35309 – Schwimmerkorrektur</b>	0

### 9.7.5.1.12. Temp. Kompensation – 35117



Mit <7> wird das Temp. Kompensations Menü ausgewählt. Hier können speziellen Werte für die Temperatur Kompensation eingegeben und bestimmt werden. Siehe hierzu auch die "Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen".



Mit <5> Faktor 1:  
Lineare Interpolation (LIN):

$$V_0 = V_T \times (1 - k_{0E} \times \Delta T)$$

- Faktor 1 ( $k_{0E}$ ) für verschiedene Produkte von der PTB definiert.
- Keine Unterscheidung zwischen Sommer & Winter.
- Faktoren & Temperatur-Bereich im Setup einstellbar (Eichschutz).



With <5> - <7> Factor 1-3:  
Polynomial level 3 (POL):

$$V_0 = V_T \times \{1 + [(A_1 \times \Delta T) + (A_2 \times \Delta T^2) + (A_3 \times \Delta T^3)]\}$$

- Faktor 1-3 ( $A_1$ - $A_3$ ) für verschiedene Produkte von der PTB definiert.
- Keine Unterscheidung zwischen Sommer & Winter.
- Factors and temperature range can be adjusted in Setup (W&M protected).



Mit <8> die Min. Produkttemperatur für LIN & POL.



Mit <9> die Max. Produkttemperatur für LIN & POL.



### 9.7.5.1.13. Kompensations Methode – 35xx73



Auswahl über Parameter **35xx73**.

- Auswahlmöglichkeiten:
  - --- keine Temperaturkompensation
  - 54A TK nach API-Tabelle 54A
  - 54B TK nach API-Tabelle 54B
  - 54D TK nach API-Tabelle 54D
  - 54X TK nach API-Tabelle 54X
  - 6A TK nach API-Tabelle 6A
  - 6B TK nach API-Tabelle 6B
  - **LIN TK mit linearer Approximation („Verfahren 1“)**
  - **POL TK mit Polynom 3. Grades („Verfahren 3“)**



Siehe hierzu auch die "Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen".

```

Komp. Methode
Auswahl: 351173
Komp.-Methode:
54B
-----
Bitte mit der
Funktionstasten
auswählen

>LIN<

Mit ENTER
bestätigen

VORHER NÄCHST.
F1 F2 F3
  
```

```

Komp. Methode
Auswahl: 351173
Komp.-Methode:
54B
-----
Bitte mit der
Funktionstasten
auswählen

>POL<

Mit ENTER
bestätigen

VORHER NÄCHST.
F1 F2 F3
  
```

### 9.7.6. Fahrerliste – 36

Hier können fahrerspezifische Parameter eingestellt werden.



Dies ist als Beispiel für einen Fahrer aufgeführt. Es können bis zu 9 fahrerspezifische Parameter eingegeben werden.

- ▶ **3611 – Fahrernummer**  
Als Fahrernummer kann eine Zahl zwischen >0 bis 99999999< eingegeben werden
- ▶ **3612 – Fahrername**  
Mit den Ziffer- und Buchstabentasten kann der Fahrername eingegeben werden.
- ▶ **3613 – Meisterschlüssel**  
Als Meisterschlüssel kann eine Zahl zwischen >0 bis 99999999< eingegeben werden.

```

Fahrerliste
Auswahl: 36
1 Fahrer 1
2 Fahrer 2
3 Fahrer 3
4 Fahrer 4
5 Fahrer 5
6 Fahrer 6
7 Fahrer 7
8 Fahrer 8
9 Fahrer 9
0 Meister
ZURÜCK
F1 F2 F3
  
```

```

Fahrer
Auswahl: 361
1 Fahrernummer
2 Fahrername
3 Meisterschlüssel
ZURÜCK
F1 F2 F3
  
```

## 9.8. Service – 4

### Service Haupt-MENÜ Bildschirm



Mit Drücken der Taste <4> gelangen Sie aus dem Hauptmenü in das Untermenü Service.



Aus dem Untermenü „Service“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.

#### Erläuterung der Untermenüs

- 1 Siegel:
- 2 Kalibrieren:
- 3 Diagnose:
- 4 Initialisieren:
- 5 Chipkarte:
- 6 Software-Update:
- 7 Logbücher



### 9.8.1. Siegel – 41

Mit Drücken der Taste <1> gelangen Sie aus dem Servicemenü in das Untermenü Siegel.

#### Siegel Bildschirm



#### 411 – Siegel anzeigen

Mit Drücken der Taste <1> wird jetzt der Siegelstatus angezeigt, z.B.:



#### Siegelstatus Bildschirm



Mit den Pfeiltasten ← und → kann dann zu anderen Detailanzeigen geblättert werden, wo z.B. Seriennummern der unterschiedlichen Sensoren etc. angezeigt werden.



Verlassen wird die Anzeige mit der Taste <Stop>.

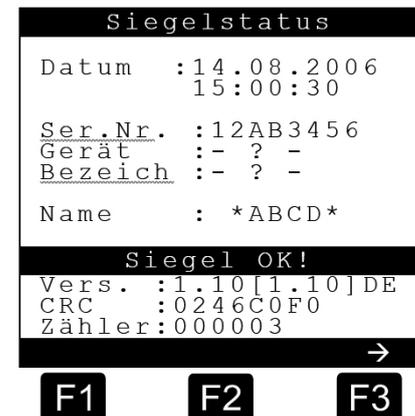


Nach der Eichung und Verplombung des Fahrzeugs kann an dieser Stelle ein Siegelbeleg ausgedruckt werden.



#### 412 – Siegel drucken

Durch Drücken der Taste <2> wird ein Siegel Ausdruck erstellt.



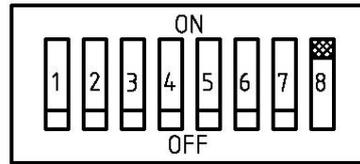
#### Siegel brechen Bildschirm



#### 413 – Siegel brechen

Um Änderungen an eichrelevanten Parametern vorzunehmen, muss das Siegel gebrochen werden. Wenn Sie im Siegel Menü den Parameter „Siegel brechen“ aktivieren, werden Sie aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit, der auch der Setup Schalter ist (Main Unit DIP 8), in die „ON“-Position zu bringen.



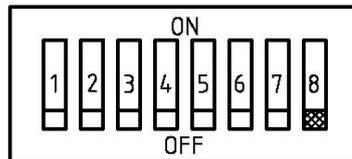


- ▶ Nachdem der Siegelschalter auf „EIN“ geschaltet worden ist, bestätigen Sie dies durch Drücken der Taste <F1> = OK.

Das Siegel ist jetzt gebrochen und Sie können nach Eingabe der unterschiedlichen IDs auch eichrelevante Parameter ändern.

### Siegel setzen Bildschirm

- ▶ **414 – Siegel setzen**  
Nachdem alle notwendigen Parameter geändert worden sind, muss das Siegel wieder gesetzt werden. Sie werden aufgefordert, den Siegelschalter in der MultiLevel Zentraleinheit wieder in die „OFF“-Position zu bringen.



- ▶ Alternativ kann der Siegelschalter auch auf OFF geschaltet werden, bevor das Menü aufgerufen wird. Anschließend muss dann das Menü „414 Siegel setzen“ aufgerufen werden.



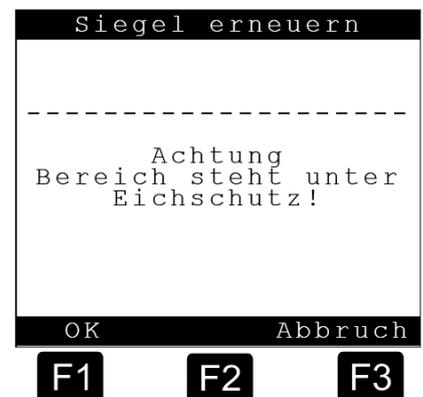
Nachdem Sie den Siegelschalter in die „OFF“-Position gebracht haben, bestätigen Sie dies mit der Taste <F1> = OK.



Drücken Sie erneut die Taste <4>, um das Siegel zu setzen und folgen Sie den Anweisungen im Display.



Nachdem Sie die unterschiedlichen IDs eingegeben haben, erscheint nebenstehende Anzeige:

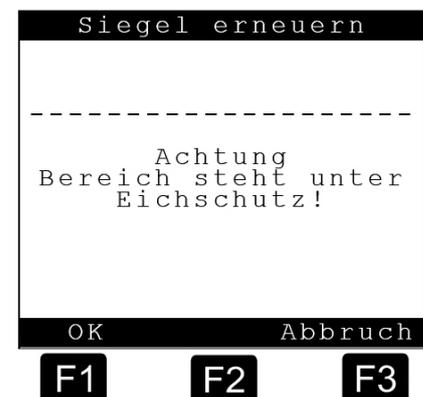


Nachdem Sie <F1> = OK gedrückt haben, erscheint folgende Anzeige:



Sie haben jetzt die folgenden Möglichkeiten:

- ▶ **Sie können Ihren Namen oder den Namen der Firma** mit den Zifferntasten einzugeben. Maximal 8 Buchstaben / Zahlen sind möglich. Ein „A“ wird z.B., durch zweimaliges Drücken der Zifferntaste „1“ eingegeben, ein „F“ z.B. durch viermaliges Drücken der Zifferntaste 2.



- ▶ Mit der Taste <F2> können Sie zwischen Groß- und Kleinschreibung umschalten.
- ▶ Mit der Taste <F3> = → gelangen Sie zum nächsten Buchstaben,
- ▶ mit der Taste <F1> = ← zurück zum vorherigen Buchstaben.



Mit der Taste <ENTER> verlassen Sie diese Anzeige und es erscheint die Anzeige „Siegel erneuern“ (s.u.).

### Siegel setzen Bildschirm



Mit Drücken der Taste <ENTER> wird das Siegel gesetzt.



Die nachfolgende Anzeige bestätigen Sie mit der Taste <F1> = OK.



Mit Drücken der Taste <Stop> brechen Sie den Vorgang ab.



## 9.8.2. Kalibrieren – 42

Mit Drücken der Taste <2> gelangen Sie aus dem Hauptmenü in das Untermenü Kalibrieren.



Mit Drücken der Taste <1> gelangen Sie in das Kalibrier-Untermenü „Peilstab-IF“.

(Nur für das Peilstabinterface bestehen z.Zt. Kalibrierfunktionen)



### 9.8.2.1. Peilstab-IF – 421

Peilstab-IF Bildschirm:

#### Erläuterung der Untermenüs

1 Peilstäbe:  
3 Neigungssensoren:



### 9.8.2.1.1. Peilstäbe - Kalibrieren Bildschirm



Hier werden die Offset-Werte für den Peilstab angezeigt. Diese Werte müssen als erstes in das System eingegeben werden, bevor die Kalibrierung gestartet wird.

#### ► 4211 – Peilstäbe



Eintrag kammerspezifischer Parameter für jede Kammer:

► 1. Eingabe Offset Eisschutz:  
Immer 25 mm  
-> Offset Eisschutz = Höhe Eisschutz

► 2. Eingabe Offset Schwimmer aus Vorprüfschein  
-> Offset Schwimmer = Eintauchtiefe Schwimmer

► 3. Eingabe Nullpunkt Peilstab Rohwert des Peilstabes aus dem Diagnosemenü eintragen oder mit Hilfe der Taste <F2> = „Nullen“ Funktion automatisch eintragen.

► 4. Schwimmer MAX: Füllhöhe, bis zu der die Kammer beim Start der Kalibrierung gefüllt werden soll. (Durch Messen bestimmen oder beim Befüllen ausprobieren!).

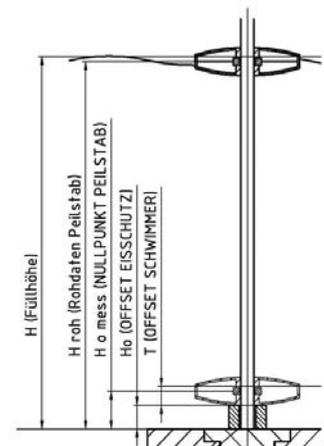
► Mit den Tasten <F1> = ← und F3> = → kann zu den anderen Kammern gewechselt werden.

3	+ 3132121 Nullpunkt Peilstab	32810
1	+ 3132122 Offset Eisschutz	25000
	+ 3132123 Offset Neigungst.	0
	+ 3132124 Offset Schwimmer	6800

► Die nebenstehende Grafik zeigt, wie sich die Höhenparameter im System aufbauen. Das „Nullen“ des Peilstabes bedeutet, dass der gemessene Höhenwert als „Nullp. Peilstab“, d.h.  $H_{0\text{mess}}$ , automatisch in das System eingetragen wird.

Die Füllhöhenberechnung erfolgt dann mit der Formel:

$$H = H_{\text{roh}} - H_{0\text{mess}} + H_0 + T$$



Im Servicefall kann der Peilstab getauscht werden, ohne erneut eich-technische Versuche durchführen zu müssen.



**ACHTUNG:**

Die „Nullen“-Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn die Kammer leer ist und der Schwimmer unten auf dem Eisschutz aufliegt!!

**9.8.2.1.2. Neigungssensor – Kalibrieren Bildschirm**



Hier werden die Sensor - Korrekturwerte und die Installations – Korrekturwerte für den Neigungssensor angezeigt. Auch diese Werte müssen vor dem Kalibrieren in das System eingetragen werden.

► **4213 – Neigungssensoren**

IUm den Eintrag der Installationskorrekturwerte in Quer- und Längsneigung „Inst. K-Wert“ zu vereinfachen, kann dieser mit der Taste <F2> automatisch eingetragen werden, sofern das Fahrzeug auf 0° ausgerichtet ist. Anderenfalls müsste der Wert aus dem Diagnosemenu, das noch im Folgenden beschrieben wird, ausgelesen, notiert und einzeln in die Parameterlisten eingetragen werden.



Eintrag fahrzeugspezifischer Parameter einmal je Fahrzeug:

- 1. Sicherstellen, dass das Fahrzeug auf 0° ausgerichtet ist.
- 2. Eingabe der Sensorkorrekturen aus dem Vorprüfschein.
- 3. Eingabe Installationskorrekturen am Fahrzeug. Wert aus dem Diagnosemenu ablesen und so eintragen, dass beide Neigungen 0° anzeigen oder mit Hilfe der „Nullen“ Funktion automatisch eintragen:

+ 31545	Sens. K-Wert Längs	0.30
+ 31546	Sens. K-Wert Quer	-0.33
+ 31547	Inst. K-Wert Längs	-0.66
+ 31548	Inst. K-Wert Quer	0.37

- 2 **Zunächst:**  
Eintrag der Sensor-korrekturwerte aus dem Vorprüfschein. Ergebnis sind die Sensordaten.
- 3 **Anschließend:**  
„Nullen“ – Funktion mit Taste <F2>:

Berechnungsschema für je beide Richtungen:

$$\begin{aligned}
 & \text{Rohneigungsdaten} \\
 & + \text{Sens.K - Wert} \\
 & = \text{Sensordaten} \\
 & + \text{Inst.K - Wert} \\
 & = \text{Fahrzeugneigung}
 \end{aligned}$$

**Neigungssensoren**

Sensordaten:  
 Querneigung +0,66°  
 Längsneigung -0,37°

Inst. K-Wert:  
 Querneigung -0,66°  
 Längsneigung +0,37°

Ergebnis:  
 Querneigung +0,00°  
 Längsneigung -0,00°

NULL

F1
F2
F3

- Die <F2> = "Nullen"-Taste bewirkt, dass die Inst. K-Werte automatisch eingetragen werden, so dass als Ergebnis 0° in beide Richtungen erscheint.



Im Servicefall kann der Neigungssensor getauscht werden, ohne erneut eichtechnische Versuche durchführen zu müssen und das Fahrzeug auf 0° zu bringen. Es sind dann lediglich die neuen Sensor-Korrekturwerte einzutragen.



**ACHTUNG:**

Die „Nullen“-Funktion darf nur ausgeführt werden, wenn die Kammer leer ist und der Schwimmer unten auf dem Eisschutz aufliegt!!

### 9.8.3. Diagnose – 43

Im „Diagnose Menü“ können alle am lokalen (internen) CAN-Bus angeschlossenen Geräte getestet werden. Dazu ist der lokale CAN-Bus anzuwählen, danach das jeweilige Interface.

#### 9.8.3.1. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Bedieng. (Terminal) 1 – 4311

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Bediengeräts (Bedieng.) angezeigt. Außerdem kann hier ein Tastaturtest durchgeführt werden.

##### Diagnose Bildschirm für Terminal



- Die jeweils gedrückte Taste wird im Display angezeigt. Sind mehrere Bediengeräte installiert, kann mit der
- ▶ Taste <F3> = NÄCHST. zum nächsten Bediengerät gewechselt werden.
  - ▶ Beendet wird dieses Diagnose Menü mit der Taste <Stop>.
  - ▶ Wenn ein akustischer Signalgeber angeschlossen ist, kann dieser durch Drücken der Taste <F2> getestet werden.

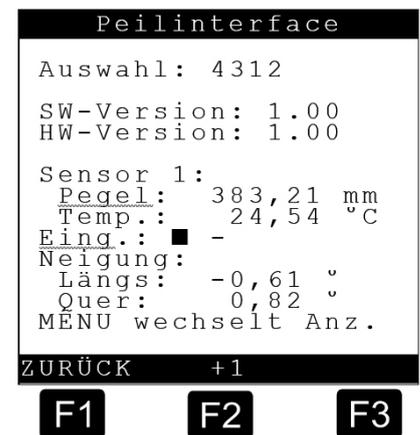


#### 9.8.3.2. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Peilinterface – 4312

In diesem Diagnose Menü wird die Software- und Hardware-Version des Peilstab-Interfaces angezeigt. Außerdem können hier sämtliche angeschlossene Sensoren geprüft werden.

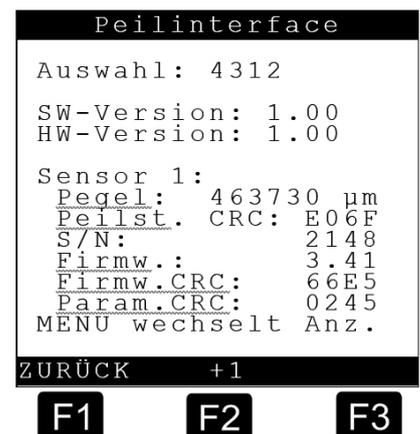
##### Diagnose Bildschirm 1 für Peilinterface

- ▶ Drücken Sie die Taste <F2> = +1 zum Testen der --> Peilstabsensoren, --> Temperatursensoren und --> Neigungssensoren der anderen Kammern.
- ▶ Drücken Sie die Taste <MENU> um weitere Detailinformationen der Peilstab-Sensoren anzuzeigen.



##### Diagnose Bildschirm 2 für Peilinterface

- ▶ Drücken Sie die Taste <MENU> erneut, um wieder zurück zu den 1.Detailinformationen zu kommen.



### 9.8.3.3. Diagnose, Lokaler CAN-Bus, Wetleg-IF – 4314

In diesem Diagnose-Menü wird die Software- und Hardware-Version des Restmengensensor-Interfaces angezeigt. Außerdem können die Restmengensensoren und die beiden eigensicheren Eingänge getestet werden.

#### Diagnose Bildschirm für Wetleg-IF



Führen Sie den Restmengensensor-Test für alle Kammern durch.



#### Die Anzeige für die Restmengensensoren der jeweiligen Kammer bedeutet:

Symbol	Bedeutung
-	Kammerzustand = Leer
■	Kammerzustand = Gefüllt, nicht leere Kammer
K	Kurzschluss im Sensor oder in der Sensorleitung
U	Unterbrechung im Sensor oder in der Sensorleitung
Die Anzeige für die beiden eigensicheren Eingänge bedeutet:	
-	Eingang offen, nicht aktiv
■	Eingang geschlossen, aktiv

Tabelle 2: Symbole für die Restmengensensoren



Wenn das Setup freigegeben ist, kann für Testzwecke durch Lösen der Steckverbindung des Restmengensensors eine volle Kammer simuliert werden!

#### Diagnose Bildschirm für I/O-Interface

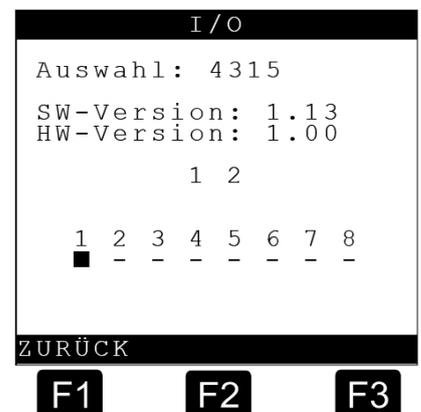


Führen Sie den I/O Interface Test für alle Ein- und Ausgänge durch.

#### Die Anzeige für das I/O-Interface bedeutet:

Symbol	Bedeutung
-	Eingang offen, nicht aktiv
■	Eingang geschlossen, aktiv

Tabelle 3: Symbole für das I/O-Interface



### Steuerung der Bodenventile im Diagnose-Modus

#### Bisheriges Verhalten:

- Die Bodenventile von gefüllten Kammern lassen sich nicht öffnen

#### Neues Verhalten:

- Bei einem versiegelten Gerät ist das Verhalten wie bisher.
- Wenn das Gerät unversiegelt ist und DIP-Schalter 8 = ON: Bodenventile können immer geschaltet werden.

## 9.8.4. Initialisieren – 44

In diesem Menü kann bei schwerwiegenden Fehlern die Fabrikeinstellung wieder hergestellt werden.



Vor dem Initialisieren müssen unbedingt die eingestellten Parameter auf einer Chipkarte gespeichert werden, um sie später wieder einlesen zu können (Kapitel 9.8.5 "Chipkarte - 45").



#### ACHTUNG:

Sicherheitshalber müssen vor jedem Initialisieren immer auch die Parameter ausgedruckt werden.

#### Initialisieren Bildschirm

- ▶ Nach Anwahl des Menüs „Initialisieren“ müssen zuerst die unterschiedlichen IDs eingegeben werden.  
Danach erscheint folgende Anzeige
- ▶ Drücken Sie die Taste <F1> = OK, um die Fabrikeinstellung wieder herzustellen oder
- ▶ die Taste <F3> = ZURÜCK, um den Vorgang abubrechen.



## 9.8.5. Chipkarte – 45

In diesem Menü können die Setup-Parameter und die Peiltabellen von der Chipkarte gelesen bzw. auf die Chipkarte geschrieben werden.

#### Chipkarten Bildschirm

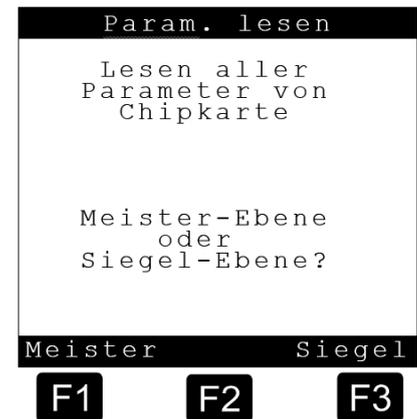
Erläuterung der Untermenüs

- 1 Param. lesen
- 2 Param. schreiben
- 3 Peiltab. lesen
- 4 Peiltab. schreiben
- 5
- 6
- 7 Layout lesen
- 8 Layout schreiben



### Parameter lesen Bildschirm

- ▶ **451 – Param. lesen**  
Stecken Sie eine Chipkarte in den Chip Card Reader (Chipkartenleser).
  - ▶ Drücken Sie <F1>, um die Parameter auf Meister-Ebene zu lesen, d.h. nur Parameter ohne Eichschutz. Diese Aktion kann auch durchgeführt werden, wenn das Siegel gesetzt ist.
  - ▶ Drücken Sie <F3> zum Lesen auf Siegel-Ebene (alle Parameter). Diese Aktion kann nur durchgeführt werden, wenn das Siegel gebrochen ist. Das Lesen der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.



Sind alle Parameter erfolgreich eingelesen worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

### Parameter lesen Bildschirm

- 1 Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den Chip Card Reader eingesteckt ist, erscheint eine Fehlermeldung.



### Parameter schreiben Bildschirm

- ▶ **452 – Param. schreiben**  
Stecken Sie eine Chipkarte in den Chip Card Reader.
- ▶ Drücken Sie <F1>, um die Parameter von MultiLevel auf die Chipkarte zu schreiben. Bei einer nicht leeren Chipkarte werden alle Parameter überschrieben. Das Schreiben der Parameter dauert einige Zeit und wird mittels eines Balkendiagramms mit %-Angabe angezeigt.



Sind alle Parameter erfolgreich geschrieben worden, erscheint eine entsprechende Meldung.

- 2 Wenn die Chipkarte fehlerhaft ist oder verkehrt in den Chip Card Reader eingesteckt ist, erscheint eine Fehlermeldung (siehe 451).
- ▶ **453 – Peiltab. lesen**  
Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Peiltabellen, die bei der Kalibrierung erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen. Der Ablauf ist identisch zu „451 - Param. lesen“
  - ▶ **454 – Peiltab. schreiben**  
Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Peiltabellen auf die Chipkarte geschrieben. Der Ablauf ist identisch zu „452 - Param. schreiben“.

- ▶ **457 – Layout lesen**  
Hier werden auf der Chipkarte abgespeicherte Drucklayouts, die zuvor erstellt worden sind, in den Speicher von MultiLevel eingelesen.  
Der Ablauf ist identisch zu „451 - Param. lesen“.
- ▶ **458 – Layout schreiben**  
Hier werden die in MultiLevel gespeicherten Drucklayouts auf die Chipkarte geschrieben.  
Der Ablauf ist identisch zu „452 - Param. schreiben“.

### 9.8.6. Software-Update – 46

Eine detailliertere Beschreibung finden Sie in Kapitel 13.5.8 "Bedienungsablauf beim Software-Update".

### 9.8.7. Logbücher – 47

Im Logbücher-Menü können alle eingetragenen Vorgänge im Logbuch in chronologischer Reihenfolge auf dem Display angezeigt werden.

Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen. Diese Logbuchanzeigen sind im Wesentlichen für den Service interessant, da dort auch alle Alarme, die auf mögliche Fehlerquellen oder Störungen hinweisen, aufgelistet werden.

#### Anzeige der Logbücher



Mit Drücken der Taste <7> gelangen Sie aus dem Service-Menü in das Untermenü Logbücher.



Aus dem Untermenü „Logbücher“ kann dann weiter in andere Untermenüs verzweigt werden.

- ▶ 1. Ereignisse
- ▶ 2. Parameter
- ▶ 3. Kammerüberwachung
- ▶ 4. Messung



Im Logbuch werden alle Aktivitäten am Gerät (speziell Abgaben) protokolliert. Hieraus werden dann die Fahrtberichte abgeleitet.

Das Logbuch (Liste der Ereignisse) ist als Ringpuffer angelegt, in dem nur eine begrenzte Anzahl von Ereignissen (Events) festgehalten werden können. Zur Datensicherheit werden die Ereignisdaten durch eine Prüfsumme gesichert.

#### Bereich auswählen im Ereignis-Logbuch



Für die Auflistung geben Sie einen Bereichszeitraum ein, in welchem die Logbuchereignisse angezeigt werden sollen.

Vor Eingabe des Bereichszeitraums müssen die unterschiedlichen IDs eingegeben werden.

- ▶ 1. Als 1. Start Datum: Am blinkenden Cursor das Datum eingeben und mit „Enter“ übernehmen.
- ▶ 2. Start Zeit: (wie Datum)
- ▶ 3. Ende Datum: (siehe oben)
- ▶ 4. Ende Zeit: (siehe oben)



Oder mit „Stop“ die Eingabe abrechnen und wieder zurück zum Logbücher-Menü.



Ereignis-Logbuch		
CRC	:	OK
-----		
Nummer	:	0
Datum	:	24.01.2008 00:00:00
Ereigniss:		49
Power OFF		
VORHER. NÄCHST.		
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

Abgabe-Logbuch		
CRC	:	OK
-----		
Beleg	:	0000017
Datum	:	24.01.2008
-----		
Kammer	:	01 G
Start	:	09:51:00
Ende	:	09:51:00
		Diesel
Start	:	0 L
VT	:	2715 L
V0	:	2687 L
VORHER. NÄCHST.		
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>



Mit der Taste <F1> VORHER oder mit der Taste <F3> NÄCHST können die Ereignisse schrittweise, für den angegebenen Berichtszeitraum, angezeigt werden.

### 9.9. Totalizer – 7

#### Totalizer Anzeige (Seite 1)



Anzeigen bei Aufruf des Menüpunktes <7> - Ladeplan:

#### Funktionen:

- ▶ Kammerbezogene Summenzähler.
- ▶ Rückstellbare Tageszähler (Schichtzähler)
- ▶ Nicht rückstellbare Gesamtzähler
- ▶ VT: Unkompensiertes Volumen
- ▶ V15: Kompensiertes Volumen
- ▶ m: Masse

Totalizer		
Compartment		
1 / 2		
1:	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
-----		
2:	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
<- Löschen ->		
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

#### Totalizer Anzeige (Seite 2)



Da auf einer Seite ggf. nicht alle Summenstände angezeigt werden können, erfolgt die Umschaltung auf die Folgeseiten mittels <F3>.



Auf einer Folgeseite kann mittels <F1> zurückgeblättert werden, mittel <F3> wird erneut weitergeblättert.

Totalizer		
Compartment		
2 / 2		
3:	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
-----		
4:	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
	Vt	1234567890 L
	V15	1234567890 L
	m	1234567890 kg
<- Löschen ->		
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

**Totalizer Anzeige (Seite 2)**



Durch Drücken der Taste **<F2>** werden alle Tageszähler zurückgesetzt.

Totalizer										
Compartment										
1 / 2										
1 :	Vt	1	2	3	4	5	6	7	8	90 L
	V15	1	2	3	4	5	6	7	8	90 L
	m	1	2	3	4	5	6	7	8	90 kg
	Vt									0 L
	V15									0 L
	m									0 kg
-----										
2 :	Vt	1	2	3	4	5	6	7	8	90 L
	V15	1	2	3	4	5	6	7	8	90 L
	m	1	2	3	4	5	6	7	8	90 kg
	Vt									0 L
	V15									0 L
	m									0 kg
<- Löschen ->										
<b>F1</b>			<b>F2</b>			<b>F3</b>				

## 10 – Form Layout

### 10.1. Formularbeschreibung



#### Siehe auch Menüs:

Weitere, detailliertere Informationen zur Menüsteuerung finden Sie zum einen in Kapitel 9.7.4 "Formular-Beschreibung - 34" und für das User Interface in Kapitel 10.3 "User-Interface (Bedienung)".



Der Betrieb eines Peilstabsystems erfordert eine Reihe von Formularen für unterschiedliche Druckaufgaben. Speziell das Lieferscheinformular unterliegt individuellen Benutzeranforderungen und ist daher flexibel gestaltbar.



Ein Formular wird durch eine Kette von Formularelementen (Belegen) beschrieben. Ein Beleg-Element setzt sich aus folgenden Feldern zusammen:

Feld	Bedeutung / Eigenschaft	Kap. / Seite
Kennung	ID für Beleg-Element-Typ	Kapitel 10.2.1 "Kennung - ID für Beleg-Element-Typ".
Line (Y) Column (X)	Position in the form, specified in lines and columns	Kapitel 10.2.2 "Y, X - Position der Beleg-Elemente".
Attributes	Appearance properties, e.g. bold, italics, ...	Kapitel 10.2.3 "Attribute - Darstellungsmerkmale".
Options	Conditions for use	Kapitel 10.2.4 "Optionen - Bedingungen für die Verwendung".
Format	Multi-purpose field, formatting instructions	Kapitel 10.2.5 "Format - Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise".



Das MultiLevel-System verfügt über max. 10 Formulare mit jeweils max. 30 Beleg-Elementen.



Vor dem Ausdruck erhält der Bediener die Möglichkeit, aus der Liste der definierten Formulare das gewünschte auszuwählen.

### 10.2. Definition eines Beleges (Lieferbeleg oder Rechnung)



Bei der Definition eines Lieferbeleges ergeben sich vielfältige Anforderungen. Zum einen bei Lieferbelegen oder Rechnungen die frei gestaltet werden können oder zum anderen bei vorgegebenen Formularen wo Texte und Werte in festen Feldern platziert werden müssen.



Weiterhin soll der Ausdruck der Belege aber auch die Zeichendarstellung variabel gestaltet werden können, um z.B. bestimmte Texte hervorzuheben und damit den Ausdruck in Größe, Breite usw. zu verändern.



Neben bereits vordefinierten Textbausteinen soll auch die Möglichkeit gegeben sein, eigene Texte zu definieren.



Für die Definition des Zeichenlayouts sind Attribute verfügbar, mit deren Hilfe die Schriftgröße und -Breite individuell eingestellt werden kann.



Zusätzlich kann definiert werden, unter welchen Bedingungen der Text gedruckt werden soll. Dies kann über die „Optionen - Bedingungen für die Verwendung“ bei der Belegdefinition mit festgelegt werden.



Der Ausdruck „Kopie“ soll zum Beispiel nicht auf dem Originalbeleg erscheinen, entsprechend wird für das Textfeld „Kopie“ die Option 'K' vergeben.



Im Weiteren werden die Anwendungen der verschiedenen **Attribute** und **Optionen** an Beispielen in diesem Kapitel beschrieben.



ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
58	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   S e l b s t b e f ü l l u n g	<u>Selbstbefüllung</u>	Erscheint nur auf Belegen zur <u>Selbstbefüllung</u>
59	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   B e l a d u n g	Beladung	Erscheint nur auf Belegen nach einer Beladung
60	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   T o u r b e r i c h t	<u>Tourbericht</u>	Erscheint als Überschrift zu einem <u>Tourbericht</u>
100	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Geräte-Nummer : *1234567890123456789*	Gerätenummer	Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31561
101*	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Tanknummer : *1234567890123456789*	Tanknummer	Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31562
102	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Tankwagen ID : *1234567890123456789*	Tankwagen ID	Zur eindeutigen Identifizierung, entspricht Parameter 31563
103*	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Beleg-Nr. : *1234567890123456789*	Beleg-Nr.	Eine fortlaufende Nummer, die mit jedem Ausdruck hochgezählt wird.
104	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Kunden-Nr. : 1234567890123456789	Kundennummer	Die zugeordnete Kundennummer.
105	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Fahrer-Nr. : 1234567890123456789	Fahrernummer	Fahrernummer aus der Fahrertabelle
106	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Fahrer-Name : 1234567890123456789	Fahrername	Fahrername aus der Fahrertabelle
107	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Datum : 25.10.2007	Datum	Aktuelles Datum zum Druckzeitpunkt
108	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Uhrzeit : 10:45:32	Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit zum Druckzeitpunkt
109	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Version : * 1.23[1.26]DE *	Version	Die Software-Version des Gerätes
110	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Ser.Nr. : * 18AB1234 *	Seriennummer	<u>Sie</u> Seriennummer des Gerätes
111	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Siegelzahl : * 25 *	Siegelzahl	Die aktuelle Siegelzahl zum Druckzeitpunkt
112	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Siegel : * OK *  oder  Siegel : * gebrochen *	Siegelstatus	Der aktuelle Siegelstatus zum Druckzeitpunkt
113	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  31.01.2011 08:00:00 - 04.02.2011 16:00:00	Reportzeitraum	Der gewählte Zeitraum für einen Report
114	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   01	Kammernummer	Die Kammernummer, z.B. für Report-Ausdruck

Tabelle 4: Formular Beleg-Element-Typen (Allgemein)

- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar, da die dazugehörigen Funktionalitäten noch nicht implementiert sind.

### 10.2.1.2. Kammer- bzw. produktbezogene Detailblöcke

ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
200	Verweis auf gesondertes Beleglayout (kammerbezogen)	Kammer Sub-Layout	Wird für jede Kammer aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.
201	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Kammer : 01 L    Startzeit - Endzeit: 11:28:01 - 11:49:43    Durchschn. Temp. : 18.5 °C    * Diesel *   Zähler bei Start : * 0 Liter *   Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *   Menge b. 15°C : * 1233 Liter *	Kammerblock 1	Standard-Block Nr. 1 für kammerbezogene Belege. Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.
220	Verweis auf gesondertes Report-Layout	Report Sub-Layout	Wird für jede Abgabe aufgerufen. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.
221	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  02.05.2011     Beleg Zeit Ka Pr Tmp S Vt (L) V0 (L)     220 14:27:31 01 1 +2 + 3137 3171     221 16:45:17 02 3 +4 + 2578 2631     222 17:21:39 03 2 +2 + 3137 3171	Reportblock 1	Standard-Block Nr. 1 für Reports. Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.
250	Verweis auf gesondertes Beleglayout (produktbezogen)	Produkt Sub-Layout	Wird für jedes Produkt aufgerufen, d.h. Daten von identischen Produkten werden zusammengefasst. Angabe des Sub-Layouts bei den Attributen.
251	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Startzeit - Endzeit: 11:28:01 - 11:49:43    Durchschn. Temp. : 18.5 °C    * Diesel *   Zähler bei Start : * 0 Liter *   Menge b. Abg.Temp. : * 1234 Liter *   Menge b. 15°C : * 1233 Liter *	Produktblock 1	Standard-Block Nr. 1 für produktbezogene Belege. Das Layout ist nicht veränderbar, bei abweichenden Anforderungen ist ein entsprechendes Sub-Layout zu erstellen.

Tabelle 5: Formular Beleg-Element-Typen (Kammerbezogene Details)

### 10.2.1.3. Abgabedetails

ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
300	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Abgabe-Datum : 25.10.2007	Start-Datum	Datum bei Abgabestart
301	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Abgabe-Start : 11:28:01	Start-Zeit	Beginn der Abgabe
302	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Abgabe-Ende : 11:49:43	End-Zeit	Ende der Abgabe
303	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Startzeit - Endzeit: 11:28:01 - 11:49:43	Start-End-Zeit	Beginn und Ende der Abgabe
304	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   Pegeländerung während der Abgabe!     Bitte alle Kammern überprüfen!     Kammer 01 : 01234 mm / 01234 mm     Kammer 02 : 01234 mm / 01234 mm     Kammer 03 : 01234 mm / 01234 mm    -----	Tab.Kammerüberw.	Wird nur gedruckt, wenn die Kammerüberwachung aktiv ist und Unstimmigkeiten festgestellt hat.

ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
305	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   Compartment monitoring :           inactive   or   Compartment monitoring :                   OK!   or   Compartment monitoring :           Check data!	Compt. monitor. status	Status (result) of the compartment monitoring: Inactive: Compartment monitoring is deactivated via setup. OK: no discrepancies detected. Check data! Discrepancies have been detected.
400	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Compartment (start) : 01 F	Compartment start	Compartment number and status before start of delivery: F       The wet leg sensor is considered to be filled E       The wet leg sensor is wet, the compartment is empty
401	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Compartment (end) : 01 L	Compartment end	Compartment number and status after end of delivery: F       The wet leg sensor is wet, the compartment is considered to be filled. E       The wet leg sensor is wet, the compartment is empty
402	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Counter at start : *           0 Liter *	Counter start	Counter before the delivery
403	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Start volume : *           1233 Liter *	Start volume	Compartment fill volume before start of delivery
404	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  End volume : *           1233 Liter *	End volume	Compartment fill volume after end of delivery.
405	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Start level : *           1233 mm *	Start level	Compartment fill level before start of delivery
406	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  End level : *           1233 mm *	End level	Compartment fill level after end of delivery
* 500	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  *                                   Diesel *	Product name	The name of the delivered product
501	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Average density : *           825 kg/m3 *	Ave. density	The average density (reference density) of the product
502	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Average temp. : *           18.5 °C *	Ave. temp. in °C	The mean (average) temperature of the delivered volume in °C.
* 503	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Vol. at del. temp. : *           1234 Liter *	Vol. del. temp.	The delivered volume at delivery temperature (uncompensated volume, VT)
* 504	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Vol. at 15°C : *           1233 Liter *	Volume 15°C	The delivered volume in relation to the reference temperature (compensated volume, V0)
505	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+  Average throughput : *           1233 L/min *	Average throughput	Average throughput during delivery
506	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   03	Product code	The product code (PTB-Code) for the product delivered
507	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   17	Average temp. in °C (abbrev., without unit)	The mean (average) temperature of the quantity delivered in °C
508	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   +	Calibration note	The calibration status of the measurement: a calibrated delivery is shown by a "+"

ID	gedruckter Text	Name	Bemerkungen
508	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   +	Eich-Anmerkung	Der Eichstatus der Messung: eine geeichte Abgabe wird durch ein „+“ dargestellt
509	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   12345678	Menge Abg.Temp. (kurz, ohne Einheit)	Die abgegebene Menge bei Abgabetemperatur (unkompensierte Menge, VT)
510	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   12345678	Menge 15°C (kurz, ohne Einheit)	Die auf Referenztemperatur bezogene Abgabemenge (kompensierte Menge, V0)
600	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   <u>Totalizer (Vt)</u> Gesamt              Tag     Kammer 1:                              42294              38752     Kammer 2:                              59783              47197     Kammer 3:                              32854              31517	Totalizer-Block Vt	Aktuelle Summenstände aller <u>Totalizer</u> für das Volumen <u>Vt</u> (in Liter) zum Zeitpunkt des Ausdrucks
601	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   <u>Totalizer (V0)</u> Gesamt              Tag     Kammer 1:                              42294              38752     Kammer 2:                              59783              47197     Kammer 3:                              32854              31517	Totalizer-Block V0	Aktuelle Summenstände aller <u>Totalizer</u> für das Volumen <u>V0</u> (in Liter) zum Zeitpunkt des Ausdrucks
602	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   <u>Totalizer (Masse)</u> Gesamt              Tag     Kammer 1:                              42294              38752     Kammer 2:                              59783              47197     Kammer 3:                              32854              31517	Totalizer-Block Masse	Aktuelle Summenstände aller <u>Totalizer</u> für die Masse (in Kg) zum Zeitpunkt des Ausdrucks
700	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   <u>Totalizer (Vt)</u> Gesamt              Tag     Kammer 1:                              42294              38752     Kammer 2:                              59783              47197     Kammer 3:                              32854              31517	Summenblock (kammerbezogen)	Kammerbezogener Summenblock für <u>Tourberichte</u> : gibt das aufsummierte Volumen <u>Vt</u> (in Liter) für jede Kammer an.
701	123456789012345678901234567890123456789012  +-----+   <u>Totalizer (Vt)</u> Gesamt              Tag     Kammer 1:                              42294              38752     Kammer 2:                              59783              47197     Kammer 3:                              32854              31517	Summenblock (produktbezogen)	Produktbezogener Summenblock für <u>Tourberichte</u> : gibt das aufsummierte Volumen <u>Vt</u> (in Liter) für jedes abgegebene Produkt an.

**Tabelle 6:** Formular Beleg-Element-Typen (Abgabedetails)

- Mit \* markierte Beleg-Elemente sind eichtechnisch relevant. Beim Speichern des Layouts sowie vor jeder Abgabe erfolgt eine Prüfung, ob die notwendigen Beleg-Elemente im Formular enthalten sind (siehe Parameter Minimal-Layout).
- Die dunkelgrau hinterlegten Felder sind in der aktuellen Version noch nicht verfügbar.

## 10.2.2. Y, X – Position der Beleg-Elemente



Für jedes Beleg-Element kann mittels Zeilen- und Spaltenangaben bestimmt werden, wo es gedruckt wird. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Positionangaben der einzelnen Beleg-Elemente auf den Formular-Ursprung (2) bzw. bei einem Sub-Layout (3) beziehen. Dieser Formular-Ursprung wiederum kann nochmals zur Blattposition (1) verschoben werden.

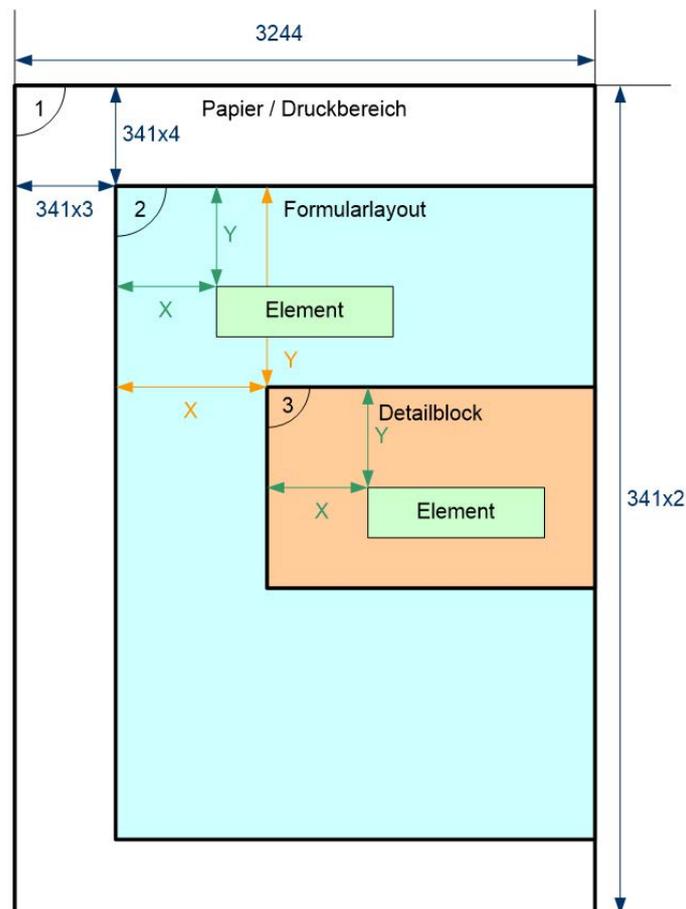


Abbildung 50: Formularlayout (Druckposition)

- Parameter 3244: Seitenbreite
- Parameter 341x2: Seitenlänge
- 341x3: Spalten vor Druck
- 341x4: Zeilen vor Druck
- X: Positionsangabe im Formularelement
- Y: Positionsangabe im Formularelement

### 10.2.3. Attribute – Darstellungsmerkmale



Zur individuellen Gestaltung des Beleges bzw. der einzelnen Beleg-Elemente werden dem Anwender eine Reihe von Druckattributen zur Verfügung gestellt. Die Auswahl der verfügbaren Druckattribute wird dabei durch die Möglichkeiten begrenzt, die der verwendete Drucker bietet.

Eine Zeichenkette repräsentiert die verwendeten Attribute (max. Kombination aus 3):

Attribute	Erläuterung	TM-U220	DR-295 TM-U295	DR-298	DR-570	FX	ASCII
B	Bold / Fett	ja	-	ja	ja	ja	-
C	Condensed / Komprimiert	-	-	-	ja	ja	-
I	Italic / Kursiv	-	-	(ja)*	ja	ja	-
U	Unterstrichen	ja	ja	ja	ja	ja	-
H	Hochstellen	-	-	-	ja	ja	-
L	Tiefstellen	-	-	-	ja	ja	-
S	Small / Klein	-	-	-	yes	(ja)**	-
R	Red Characters / rote Schrift	ja	-	-	-	-	-
D	Double Height / Doppelte Höhe	ja	ja	ja	ja	(ja)**	-
W	Double Width / Doppelte Breite	ja	ja	ja	ja	ja	-
1	10 CPI (font size 1)	ja	ja	ja	ja	ja	-
2	12 CPI (font size 2)	ja	ja	ja	ja	ja	-

\* Darstellung erfolgt invertiert statt kursiv.  
\*\* Abhängig vom verwendeten Druckertyp.

Tabelle 7: Druckattribute

Beispiel: 'DWU':

- Der Text wird in doppelter Höhe,
- Doppelter Breite und
- unterstrichen ausgedruckt

### 10.2.4. Optionen - Bedingungen für die Verwendung



Mit einem oder mehreren Zeichen der Option gibt es zusätzlich die Möglichkeit zu bestimmen, wann der Text gedruckt werden soll. Nur wenn die gewählten Bedingungen nach dem Auslösen des Druckauftrages erfüllt werden, wird der Text gedruckt.

Hierbei ist zu beachten, dass zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird:

- **Großbuchstaben** bedeuten: Bedingung **erfüllt**
- **Kleinbuchstaben** bedeuten: Bedingung **nicht erfüllt**

Die folgenden Kurzbezeichnungen sind definiert:

Buchstabe	Großschrift	Kleinschrift
L/D	Lieferschein	Kein Lieferschein
R/I *	Rechnung	Keine Rechnung
K	Kopie	Keine Kopie (redundant)
N/Z *	Nullbeleg	Kein Nullbeleg
V	Versiegelt	Nicht versiegelt
T *	Produkt Transfer	Kein Produkt Transfer
S *	Selbstbefüllung	Keine Selbstbefüllung
M	Gemessene Abgabe	Ungemessene Abgabe
C/G	Geeicht (Calibrated)	Ungeeicht
B/F	Befüllung	Abgabe
P	Spannungsausfall während lfd. Abgabe	Kein Fehler wg. Spannungsausfall

Tabelle 8: Druckoptionen

**Beispiel:**

- 'LK' Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur auf Lieferscheinkopien gedruckt.
- 'v' Ein Text mit dieser Option erscheint nur wenn das elektronische Siegel gebrochen wurde (nicht versiegelt).
- 'mL' Das Beleg-Element mit diesen Optionen wird nur bei ungemessener Abgabe auf Lieferscheinen gedruckt.

## 10.2.5. Format – Mehrzweckfeld, Formatierungshinweise

### 10.2.5.1. Platzhalter



Für Werte, die sich erst während des Druckens ergeben (wie z.B. Uhrzeit, Datum, abgegebene Menge) wurden **Platzhalter** vorgesehen. Die Platzhalter sind in '#' eingeschlossen, und die Zahl zwischen den '#' gibt die Anzahl der Zeichen an, die für die Formatierung reserviert sind:

**#16# :**

Dies bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig in diesen Bereich eingefügt werden.

**#16.2# :**

Dies bedeutet, dass für diesen Wert ein Platz von 16 Zeichen reserviert wird und die Daten rechtsbündig mit 2 Nachkommastellen in diesen Bereich eingefügt werden.

Für die Vorkommastellen verbleiben somit 13 Zeichen:

16 – 2xNachKomma – 1xKomma.



Die Länge des Platzhalters bestimmt immer die minimale Länge des Feldes. Sollte die Ausgabe mehr Zeichen erfordern, wird die Vorgabe ignoriert und der aktuelle Wert rechtsbündig in den reservierten Bereich eingefügt.

## 10.3. User-Interface (Bedienung)

### 10.3.1. Eingabe-Dialog

Mit dem Eingabe-Dialog für ein Formular soll der Benutzer in die Lage versetzt werden, die Liste der Beleg-Elemente, die ein Formular beschreiben, zu sichten, Beleg-Elemente zu verändern, zu löschen oder neue hinzuzufügen.

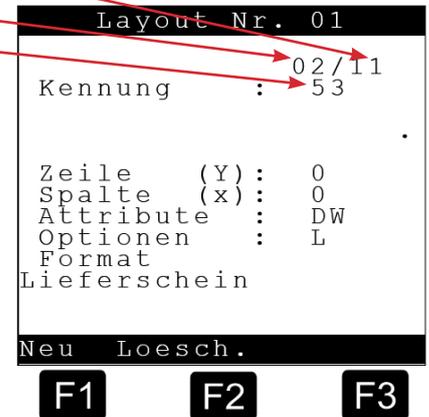
11 – Anzahl der Beleg-Elemente im Layout

02 – Aktuelles Beleg-Element

53 – Beleg-Element ID

#### Tastenbelegung zur Steuerung der Liste:

<b>F1</b>	Neues Beleg-Element erzeugen, einfügen
<b>F2</b>	Angezeigtes Beleg-Element löschen
	Nächstes Beleg-Element anzeigen
	Vorheriges Beleg-Element anzeigen
<b>Enter</b>	Beleg-Element bearbeiten bzw. Weiterschaltung zum nächsten Beleg-Element
<b>Stop</b>	Formularbearbeitung abschließen; mit Bestätigung



```

Layout Nr. 01
02 / 11
Kennung : 53
.
Zeile (Y) : 0
Spalte (x) : 0
Attribute : DW
Optionen : L
Format
Lieferschein
Neu Loesch.
F1 F2 F3
  
```



Das zu bearbeitende Feld wird mit spitzen Klammern > < gekennzeichnet:

#### Tastenbelegung für die Bearbeitung:

<b>F1</b>	Bewegt den Cursor nach links
<b>F2</b>	Umschaltung zwischen Großschrift und Kleinschrift
<b>F3</b>	Bewegt den Cursor nach rechts
<b>Menu</b>	<b>Im Feld „Format“:</b> Umschaltung der Sprache bei mehrsprachigen Texten. <b>Alle anderen Felder:</b> Eingabemodus beenden; die Änderungen werden gespeichert.
<b>Enter</b>	Eingabe speichern, weiter mit nächstem Eingabefeld
<b>Stop</b>	Eingabemodus beenden; die Änderungen werden <i>nicht</i> gespeichert.



```

Layout Nr. 01
02 / 11
Kennung : 53
.
Zeile (Y) : 0
Spalte (x) : 0
Attribute : >DW<
Optionen : L
Format
Lieferschein
<- AA->aa ->
F1 F2 F3
  
```

## 10.3.2. Parameter

Folgende Parameter sind für die Steuerung des Lieferbeleges relevant:

Nr.	Name	K	Fabrikest.	Bedeutung
3.1.5.5	Belegdruck			
3.1.5.5.1	Minimal-Layout	E		Mindestanforderung der PTB an Belege
3.1.5.5.2	Dezimal-Trennung	E	Komma	Trennzeichen zwischen Vor- und Nachkommaanteil
3.2	Druckereinstellg.			
3.2.1	Druckerauswahl	M	DR-295	Auswahl des verwendeten Druckers: - DR-295 - DR-298 - DR-220 - ESC/P - ESC/P2 - ASCII - Benutzerdefiniert
3.4.n	Formular n			
3.4.n.1	Schrittweite			Reserviert für zukünftige Funktionen
3.4.n.2	Seitenlänge			Anzahl der druckbaren Zeilen pro Seite
3.4.n.3	Spalten vor Druck			Anzahl der Spalten vor Ausdruck (Formular-Offset X)
3.4.n.4	Zeilen vor Druck			Anzahl der Zeilen vor Ausdruck (Formular-Offset Y)
3.4.n.5	Formular-Definition			Definition des Formulars mittels spez. Editor
3.4.n.6	Anzahl Positionen	M	99	Anzahl der Positionen pro Beleg

**Tabelle 9:** Parameter für die Steuerung des Lieferbeleges

### 10.3.2.1. Formularänderung nach dem Versiegeln



Nach dem Versiegeln des MultiLevel werden die eichrelevanten Teile der Formularbeschreibung gegen Manipulation gesichert. Das bedeutet, dass diejenigen Formular-Beleg-Elemente, die in der Minimalanforderung (Parameter 3.1.5.5.1) aufgeführt sind, besonders überwacht werden.

Page intentionally left blank.

## 11 – Info- und Fehlermeldungen



Die Fehlersuche und die Fehlerbehebung muss durch eine Servicewerkstatt durchgeführt werden. Dabei sind Warnhinweise auf den Gehäusen sowie allgemein die EN 60079, VDE 0165 zu beachten. Es ist ein geeignetes ggf. Ex-geschütztes Messgerät (z.B. Digitalmultimeter der Firma EX-ELEC Typ DIGEX-A) zu verwenden. Vor Abziehen oder Aufstecken von Steckverbindern oder vor An- oder Abklemmen von Leitungen muß die Elektronik ausgeschaltet werden.

### 11.1. Fehlersuche

Fehler- (Meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Keine Anzeige auf dem Display, LEDs zur Anzeige der Versorgungsspannung in der Main Unit und in den Interface Baugruppen leuchten nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung 24 V in der Main Unit &amp; Display und in den Interface Baugruppen nicht vorhanden (Zeichnung Nr. 51.351673 zwischen Klemme 1 u. 2).</li> <li>Stromversorgung des Display Interfaces defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung sicherstellen, Zuleitung vom Bordnetz zur Main Unit &amp; Display und zu den Interface Baugruppen überprüfen.</li> <li>Leuchtet nur die LED zur Anzeige der Versorgungsspannung auf der Display Interface CPU-Platine nicht → Main Unit &amp; Display Oberteil tauschen.</li> </ul>
Display Anzeige: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             Generic Terminal              FMC F.A.SENING              DC elektronik ab              F1=Setup Display           </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es besteht keine Kommunikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem Bediengerät bzw. den Bediengeräten, oder das Bediengerät ist defekt. Zeichnung Nr. 51.351352</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verkabelung des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.</li> <li>Ist die Verdrahtung in Ordnung → Display Interface tauschen.</li> <li>Ist der Fehler nicht behoben → Main Unit tauschen.</li> <li>Bei Installation der Main Unit &amp; Display, Teile Nr. <u>NM2MAINDISP</u>, muss die komplette Einheit getauscht werden.</li> </ul>
Display Anzeige: FEHLER <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             Keine Verbindung zu Interface Restm-Sensor 1.           </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Restmengensensor Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem Restmengensensor Interface oder das Restmengensensor Interface ist defekt. Zeichnung Nr. 51.351346</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.</li> <li>Ist die Verdrahtung in Ordnung → Restmengensensor-Interface tauschen.</li> </ul>
Display Anzeige: FEHLER <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             Keine Verbindung zu Interface Peilstab 1           </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das <u>Peilstab</u> Interface erhält keine Versorgungsspannung oder es besteht keine Kommunikationsverbindung zwischen der Main Unit und dem <u>Peilstab</u> Interface oder das <u>Peilstab</u> Interface ist defekt. Zeichnung Nr. 61.351918</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verkabelung der Versorgungsspannung (weiße und braune Ader) und des internen CAN-Busses (grüne und gelbe Ader) ist zu überprüfen zwischen der Main Unit und allen Interface Baugruppen.</li> <li>Ist die Verdrahtung in Ordnung → <u>Peilstab</u> Interface tauschen.</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             Ein Restmengensensor meldet nicht leer           </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restmenge in der Kammer.</li> <li>Glasprisma des Restmengensensors ist stark verschmutzt.</li> <li>Restmengensensor defekt.</li> <li>Anschlussleitung oder Restmengensensor Interface <u>NM2WET-E</u> defekt Zeichnung Nr. 51.351346</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kammer <u>entresten</u></li> <li>Restmengensensor herausschrauben und mit einem weichen, sauberen und fusselfreien Lappen reinigen.</li> <li>Restmengensensor an die Restmengensensor-Leitung einer Kammer anstecken, bei der vorher "leer" angezeigt wurde. Wenn der Restmengensensor immer noch <u>nicht leer</u> anzeigt, dann muss der Restmengensensor getauscht werden.</li> <li>Wenn der Restmengensensor gemäß dem vorherigen Punkt / Test freigeschaltet hat, Restmengensensor wieder an die zugehörige Leitung anschließen und im Restmengensensor-Interface an eine andere Eingangsklemme, die vorher "leer" gemeldet hat, anschließen. Zeigt der Restmengensensor jetzt nicht "leer" an, dann muss zuerst die Anschlussleitung getauscht werden. Sollte der Fehler jetzt immer noch nicht behoben sein, muss das Restmengensensor-Interface ausgetauscht werden.</li> </ul>

Fehler- (Meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
Anzeige im Display im Restmengensensor Testmenü "K" oder "U"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss oder Unterbrechung in der Restmengensensor Leitung</li> <li>• Restmengensensor defekt</li> <li>• Restmengensensor Interface defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restmengensensor Leitung im Restmengensensor Interface abklemmen und Steckverbindung zum Restmengensensor trennen. Kabel mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluss und Unterbrechung prüfen, Kabel gegebenenfalls tauschen.</li> <li>• Wenn die Restmengensensor Leitung keinen Fehler aufweist, muss der Restmengensensor mit einem Ohm-Meter auf Kurzschluss und Unterbrechung geprüft werden; Restmengensensor gegebenenfalls austauschen.</li> <li>• Wenn die Restmengensensor Leitung und der Restmengensensor keinen Fehler aufweisen, muss zum Test ein Restmengensensor einer anderen Kammer angeschlossen werden. Wenn immer noch ein Kurzschluss bzw. eine Unterbrechung angezeigt wird, muss das Restmengensensor Interface getauscht werden.</li> </ul>
Eine oder mehrere Tasten eines Bediengeräts funktionieren nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastatur des Bediengeräts ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastatur Test (siehe und , Parameter 3.1.1.1.12 und 3.1.1.7.6) durchführen. Sollten Tasten auch hier nicht funktionieren, muss das Bediengerät ausgetauscht werden.</li> </ul>
Drucker druckt nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drucker ist nicht richtig angeschlossen</li> <li>• Drucker defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drucker und Druckerleitung gemäß DOK-415, NoMix 2000 Installation; überprüfen.</li> <li>• Wenn der Druckeranschluss (Druckerleitung) keinen Fehler aufweist, Drucker tauschen.</li> </ul>

Tabelle 10: Übersicht der Systemfehlermeldungen

## 11.2. Meldungen

### 11.2.1. Information

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1002	Ungem. Abgabe x! Pegel nicht innerh. Peiltabelle!	Der Füllstand einer Kammer befindet sich außerhalb der Peiltabelle.
1003	Längsneigung nicht innerhalb der Neigungstabelle!	Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
1004	Querneigung nicht innerhalb der Neigungstabelle!	Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Neigungskorrekturtabelle. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
1005	Ungemessene Abgabe x! Restmengensensor Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Fehlers am Restmengensensor auf „ungemessen“ geschaltet.
1006	Ungemessene Abgabe x! Peiltabelle CRC-Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Peiltabelle auf „ungemessen“ geschaltet.
1007	Ungemessene Abgabe x! Neigungstabelle CRC-Fehler!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Prüfsummenfehlers in der angegebenen Neigungskorrekturtabelle auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1008	Ungemessene Abgabe x! Verbindungsfehler Interface!	Die Abgabe wurde aufgrund eines Kommunikationsfehlers mit einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet.
1009	Ungemessene Abgabe x! Hardware defekt!	Die Abgabe wurde aufgrund eines (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehlers bei einem der Interfaces auf „ungemessen“ geschaltet.
1010	Längsneigung nicht innerhalb der Eichgrenzen!	Die Längsneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe würde die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet.
1011	Querneigung nicht innerhalb der Eichgrenzen!	Die Querneigung liegt nicht innerhalb der Eichgrenzen. Beim erneuten Starten der Abgabe wird die Messung auf „ungeeicht“ geschaltet.
1012	Ungeeichte Abgabe x! Längsn. Nicht innerh. der Kammergrenzen!	Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Längsneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet.
1013	Ungeeichte Abgabe x! Quern. Nicht innerh. der Kammergrenzen!	Beim Trockenfallen des Restmengensensors werden die kammerabhängigen Neigungswinkel überprüft. Liegt die Querneigung außerhalb des erlaubten Bereiches wird die Abgabe auf „ungeeicht“ geschaltet.
1014	Ungeeichte Abgabe x! Mind.Abgabemenge nicht erreicht!	Zu Beginn des Belegdrucks wird geprüft, ob die für die jeweilige Kammer vorgegebene Mindest-Abgabemenge erreicht wurde. Ist dies nicht der Fall erfolgt Umschaltung auf ungeeichte Abgabe.
1015	Ungeeichte Abgabe x! Restmenge nicht komplett abgegeben!	Abgabe wurde im Restablauf beendet, wobei der Restmengensensor noch nass war. <b>Folge:</b> Die Restmenge wurde nicht addiert!
1016	Betriebsart kann nicht verlassen werden.	Die aktuelle Betriebsart kann nicht verlassen werden. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgabe(n) noch nicht beendet</li> <li>• Abgabe(n) noch nicht beendet</li> <li>• Schläuche nicht abgekuppelt</li> </ul>
1017	Restablauf x! Menge & Neigung beachten!	Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Vorabschaltung“ wird die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel und der Restmenge hingewiesen.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
1018	Ungeeichte Abgabe x wenn Neigung nicht innerh. Der Grenzen!	Beim eingegebenen Wert für den Parameter „Neigungsstop“ wird bei Überschreitung der Neigungsgrenzen die Abgabe gestoppt und der Fahrer mit dieser Meldung auf die Einhaltung der Neigungswinkel hingewiesen.
1019	Drucken zur Zeit nicht möglich!	Der Druckvorgang kann z.Zt. nicht durchgeführt werden. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Druckdaten vorhanden</li> <li>Abgabe(n) noch nicht beendet</li> <li>Drucker durch ein anderes Gerät belegt</li> </ul>
1020	Bitte drucken!	Der Benutzer versucht mittels <STOP> den Belademodus zu verlassen, es stehen aber noch Daten zum Druck zur Verfügung.
1021	Abweichung zur Beladung x zu hoch!	Die Differenz zwischen befüllter und abgegebener Menge ist zu hoch. Die Überwachung der Differenzen anhand der kompensierten Volumen erfolgt nur, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Messung bei der Beladung eingeschaltet ist</li> <li>Die Max. Differenz für die Kammer &gt;0 ist</li> <li>Die Temp.Komp. für das Produkt eingeschaltet ist</li> </ul>

Tabelle 11: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Information“

### 11.2.2. Fehler

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4100	Hardware defekt: Bediengerät x	Das Bediengerät meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4101	Keine Verbindung zu Bediengerät x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Bediengerät. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4150	Hardware defekt: Peilinterface x	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4151	Keine Verbindung zu Peilinterface x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4152	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <u>Peilstab</u>            Nr. x ist            kurzgeschlossen!         </div>	Der angegebene <u>Peilstab</u> ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4153	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <u>Peilstab</u>            Nr. x ist            abgeklemmt!         </div>	Der angegebene <u>Peilstab</u> ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4154	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Zeitüberschreitung            bei <u>Peilstab</u>            Nr. x!         </div>	Vom angegebenen <u>Peilstab</u> wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4155	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Prüfsummenfehler            bei <u>Peilstab</u>            Nr. x!         </div>	Die vom angegebenen <u>Peilstab</u> gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4156	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Falsche Seriennummer            bei <u>Peilstab</u>            Nr. x!         </div>	Die vom angegebenen <u>Peilstab</u> übermittelte Seriennummer stimmt nicht mit der in den Parametern hinterlegten Seriennummer überein. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4157	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           Level Kammer x            außerhalb der            Tabelle (n) !         </div>	Der Füllstand der angegebenen Kammer befindet sich außerhalb mind. einer Tabelle ( <u>Peiltabelle</u> und/oder <u>Neigungskorrekturtabelle</u> ). Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4158	Peilstab Nr. x Allgemeines Problem mit dem Sensor	Die Peilstabelektronik meldet ein allgemeines Sensorproblem.
4159	Peilstab Nr. x RAM Fehler!	Die Peilstabelektronik meldet einen Fehler im internen RAM-Speicher.
4160	Peilstab Nr. x Prüfsummenfehler Parameter!	Die Peilstabelektronik meldet einen Prüfsummenfehler im internen Parameterspeicher.
4161	Peilstab Nr. x Position Schwimmer ungültig!	Der Schwimmer befindet sich an einer ungültigen Position, d.h. es kann kein eindeutiger Messwert gebildet werden.
4162	Peilstab Nr. x Position Ref.Magnet ungültig!	Der Referenzmagnet befindet sich an einer ungültigen Position, d.h. es kann kein eindeutiger Messwert gebildet werden.
4163	Peilstab Nr. x Montage Schwimmer verdreht!	Der Schwimmer wurde verdreht montiert; bitte Montagehinweise beachten!
4164	Peilstab Nr. x Montage Ref.Magnet verdreht!	Der Referenzmagnet wurde verdreht montiert; bitte Montagehinweise beachten!
4165	Peilstab Nr. x Messbereich überschritten!	Die Peilstabelektronik meldet eine Überschreitung des erlaubten Messbereiches.
4166	Temp.-Sensor Nr. x ist kurzgeschlossen!	Der angegebene Temperatursensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4167	Temp.-Sensor Nr. x ist abgeklemmt!	Der angegebene Temperatursensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4168	Zeitüberschreitung bei Temp.-Sensor Nr. x!	Vom angegebenen Temperatursensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4169	Prüfsummenfehler bei Temp.-Sensor Nr. x!	Die vom angegebenen Temperatursensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4170	Temp.-Sensor Nr. X außerhalb API-Tabelle!	Die Messdaten vom angegebenen Temperatursensor liegen außerhalb der zum Produkt konfigurierten API-Tabelle. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4171	Neigungssensor ist kurzgeschlossen!	Der Neigungssensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4172	Neigungssensor ist abgeklemmt!	Der Neigungssensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4173	<u>Zeitüberschreitung</u> <u>Neigungssensor</u>	Vom Neigungssensor wurden für längere Zeit keine Daten gesendet. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4174	<u>Prüfsummenfehler</u> <u>Neigungssensor</u>	Die vom Neigungssensor gesendeten Daten weisen einen Prüfsummenfehler auf. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4250	Hardware defekt: <u>Restmengen-IF x</u>	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4251	Keine Verbindung zu <u>Restmengen-IF x</u>	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4252	Restmengen-Sensor Nr. x ist kurzgeschlossen!	Der angegebene Restmengensensor ist kurzgeschlossen. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4253	Restmengen-Sensor Nr. x ist abgeklemmt!	Der angegebene Restmengensensor ist abgeklemmt. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.
4254	Restmengen-Sensor Nr. x ist ungültig!	Das Signal vom angegebenen Restmengensensoren ist ungültig. Eine evtl. laufen Abgabe wird unterbrochen. Beim Fortsetzen der Abgabe wird die Messung auf „ungemessen“ geschaltet.

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
4255	Restmengen-Sensor Nr. x sollte nass sein!	Das System befindet sich in einem Zustand, in dem der Restmengensensor „nass“ sein sollte, aber „trocken“ signalisiert, d.h. das Bodenventil ist geöffnet und der Peilstab liefert eine Füllhöhe innerhalb der Peiltabelle. Eine laufende Abgabe wird unterbrochen, ein Fortsetzen führt zu einer ungemessenen Abgabe.
4300	Hardware defekt: Ventiltreiber-IF x	Das Interface meldet einen (nicht näher spezifizierten) Hardware-Fehler. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4301	Keine Verbindung zu Ventiltreiber-IF x	Es besteht keine CAN-Bus-Kommunikation mit dem Interface. Ggf. laufende Abgaben werden gestoppt und auf „ungemessen“ geschaltet.
4600	Peiltabelle x Prüfsummenfehler!	Beim Lesen der Peiltabelle ist wurde ein Prüfsummenfehler erkannt.
4601	Neigungstabelle x Prüfsummenfehler!	Beim Lesen der Neigungskorrekturtabelle wurde ein Prüfsummenfehler erkannt.

Tabelle 12: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Fehler“

### 11.2.3. Siegelbruch

Nr.	Display-Anzeige	Bedeutung
5002	Siegelschalter betätigt!	Das elektronische Siegel wurde gebrochen weil der Siegelschalter (Dip-Schalter Nr. 8) betätigt wurde.
5003	Parameter Prüfsumme fehlerhaft!	Das elektronische Siegel wurde gebrochen, weil die Parameterüberprüfung anhand der Prüfsumme fehlgeschlagen ist.

Tabelle 13: Übersicht der Meldungen aus der Kategorie „Siegelbruch“

## 12 – Technische Daten

### 12.1. System Data

<b>Zulassungen:</b>	Eichtechnisch: PTB-A4.5 (PBTWMS-4-411-06-12) geprüft nach OIML R80-1 Explosionsschutz: ATEX II 2 G EEx m ia e IIB T4
<b>Messbereich:</b>	40 bis 4.000 mm
<b>Messgenauigkeit:</b>	$\pm 0,1$ mm
<b>Neigungsmessung (Peilstab):</b>	bis $\pm 5^\circ$ : geeichte Abgabe $\pm 5^\circ$ bis $\pm 8^\circ$ : gemessene Abgabe über $\pm 8^\circ$ : ungemessene Abgabe
<b>Kommunikation:</b>	intern: CAN bus und TAG Protocol extern: EMIS-Schnittstelle (RS232, DOK-411, E7 Protokoll)
<b>Viskositätsbereich Messmedium:</b>	$\leq 20$ mPa•s bei 20 °C
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Spannung:</b>	24 VDC (15-30V) < 30 W
<b>Funktionssicherheit:</b>	<b>Es werden folgende Richtlinien erfüllt</b> DIN 26053 Gesicherte Messtechnik an Tankfahrzeugen zur Auslieferung von Heizöl EL, Dieselmotortreibstoff und Biodiesel an Endverbraucher

#### 12.1.1. Main Unit Display / MLMAINDISP2

<b>Stromversorgung:</b>	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 50V)
<b>CAN-Bus Stromkreis, extern:</b>	$U \leq 24$ V / $I \leq 1$ A
<b>CAN-Bus Stromkreis, intern:</b>	$U \leq 24$ V / $I \leq 1$ A
<b>Drucker Stromkreis:</b>	$U \leq 24$ V / $I \leq 1$ A
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 03 ATEX 2022

#### 12.1.2. Peilstab-Interface LLGIF

<b>Stromversorgung:</b>	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 50V)
<b>Daten Stromkreis:</b>	$U \leq 24$ V $I \leq 1$ A
<b>Peilstab-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_0 = 16,8$ V $I_0 = 161$ mA $P_0 = 0,68$ W Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_0 = 5,5$ mH höchstzulässige äußere Kapazität $C_0 = 2,29$ $\mu$ F

<b>Sensor-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 240 \text{ mA}$ $P_O = 1,0 \text{ W}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 2,7 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>R55-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 240 \text{ mA}$ $P_O = 1,0 \text{ W}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 2,7 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>R56-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 2 \text{ mA}$ $P_O = 8 \text{ mW}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 1 \text{ H}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>Peilstabsensor-Stromkreise:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 179 \text{ mA}$ $P_O = 0,75 \text{ W}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 4,5 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>Temperatur-/Neigungssensor-Stromkreise:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 251 \text{ mA}$ $P_O = 1 \text{ W}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 2,5 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>Namursensor-Stromkreise:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_O = 16,8 \text{ V}$ $I_O = 47 \text{ mA}$ $P_O = 198 \text{ mW}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Induktivität $L_O = 60 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität $C_O = 2,29 \mu\text{F}$
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 05 ATEX 2969

### 12.1.3. Neigungssensor LLGIS

<b>Messstromkreis (Kabelschwanz):</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/ IIA mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 17 \text{ V}$ $I_o = 260 \text{ mA}$ $P_o = 1,1 \text{ W}$ $C_o = 5 \text{ nF}$ $L_o = 0,25 \text{ mH}$
<b>Maximale Umgebungstemperatur:</b>	+60 °C
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 05 ATEX 2868

### 12.1.4. Temperatursensor LLGDTS-2

<b>Measuring circuit (prefabricated cable):</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB/ IIA mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 17 \text{ V}$ $I_o = 260 \text{ mA}$ $P_o = 1,1 \text{ W}$ $C_o = 5 \text{ nF}$ $L_o = 0,25 \text{ mH}$
<b>Maximale Umgebungstemperatur:</b>	+60 °C
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 05 ATEX 2867

### 12.1.5. Restmengensensor-Interface

<b>Stromversorgung:</b>	24V Nennspannung (funktionsbereit von 15....30V) unter 30 Watt, aus der eingebauten Batterie des zugehörigen Fahrzeuges, Schutz gegen Überspannungen (> 60V)
<b>CAN-Bus Stromkreis, intern:</b>	$U \leq 24 \text{ V}$ $I \leq 1 \text{ A}$
<b>Restmengensensor-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 7,14 \text{ V}$ $I_o = 42 \text{ mA}$ $P_o = 75 \text{ mW}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 260 \mu\text{F}$ höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 70 \text{ mH}$
<b>Eingangs-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB mit folgenden Höchstwerten: $U_o = 7,14 \text{ V}$ $I_o = 18 \text{ mA}$ $P_o = 32 \text{ mW}$ Kennlinie: linear höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 260 \mu\text{F}$ höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 300 \text{ mH}$
<b>Zulässige Umgebungstemperatur:</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 00 ATEX 1603

**12.1.6. Restmengensensor S-NS-2...**

<b>Eingangs-Stromkreis:</b>	in Zündschutzart Eigensicherheit: II 2 G EEx ia IIB nur zum Anschluss an einen Bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten: U <sub>0</sub> = 16 V I <sub>0</sub> = 52 mA P <sub>0</sub> = 208 mW Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.
<b>Zulässige Umgebungstemperatur:</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>EG-Baumusterprüf-bescheinigung:</b>	TÜV 02 ATEX 1982

**12.2. Drucker DR-295 FDW**

<b>Typenbezeichnung:</b>	DR-295 FDW
<b>Druckertyp:</b>	7 Pin-Shuttle-Printer
<b>Zeichen pro Zeile:</b>	42/35
<b>Druckgeschwindigkeit:</b>	ca. 2,3 Zeilen/s
<b>Druckbreite:</b>	65 mm
<b>Papierzuführung:</b>	Plattform für Einzelblätter Minimum 80 mm x 80 mm Maximum 182 mm x 257 mm
<b>Schnittstelle:</b>	seriell V.24 mit FDW-Protokoll
<b>Spannungsversorgung:</b>	24V DC ±10%



Konformität mit der EG Richtlinie 89/336/EWG bzw. dem deutschen EMV-Gesetz (EMVG).



Kopien der relevanten Bescheinigungen befinden sich im Anhang dieser Dokumentation.

## 13 – Sonstige Hinweise

### 13.1. Auszug aus ElexV (§12)

#### Prüfungen

- (1) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass die elektrischen Anlagen auf ihren ordnungsmäßigen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation und des Betriebes durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft geprüft werden.
  - 1. vor der ersten Inbetriebnahme
  - 2. in bestimmten Zeitabständen.

Der Betreiber hat die Fristen so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden. Die Prüfungen nach Satz 1 Nr. 2 sind jedoch alle drei Jahre durchzuführen; sie entfallen, soweit die elektrischen Anlagen unter Leitung eines verantwortlichen Ingenieurs ständig überwacht werden.
- (2) Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden dem Stand der Technik entsprechenden Regeln zu beachten.
- (3) Auf Verlangen der zuständigen Behörde ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.
- (4) Die Aufsichtsbehörde kann bei Schadensfällen oder aus sonstigem besonderen Anlass im Einzelfall außerordentliche Prüfungen durch einen Sachverständigen anordnen. Der Betreiber hat zu veranlassen, dass eine nach Satz 1 vollziehbar angeordnete Prüfung vorgenommen wird.

Auszug aus Bundesarbeitsblatt 3/1997

### 13.2. Wartung

Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.



Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!



Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muss eine Garantie abgelehnt werden.



Bei allen Geräten muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung erfolgen. Geräte und Schutzsysteme, die unter den Geltungsbereich der RL 94/9/EG fallen und im Ex-Bereichen betrieben werden gehören zu überwachungsbedürftigen Anlagen. Es ist der internationale Standard IEC / EN 60079 17 zu beachten und es können andere länderspezifische Richtlinien anwendbar sein.

#### 13.2.1. Wartungsplan

	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
Gerät von außen reinigen			X	
Sichtprüfung	X			
Prüfung der LED's				X
Prüfung der Gehäuse-Befestigung auf festen Sitz		X		
Kabel überprüfen und Funktion mit GWG prüfen		X		

### 13.3. Software Tausch

#### 13.3.1. Main Unit



Vor jedem Softwaretausch muss unbedingt das Setup des TKWs notiert bzw. ausgedruckt werden, damit bei der erneuten Inbetriebnahme mit neuer Software alle fahrzeugspezifischen Parameter im Setup wieder eingestellt werden können.



Das EPROM (beinhaltet Software) befindet sich in der Main Unit auf dem Main CPU Board (Zeichnung Nr. 51.351675).



Es besitzt ein 32-PIN "PLCC"-Gehäuse (rechteckiges Gehäuse, bei dem eine Ecke abgeschrägt ist) und ist mit einem Klebeschild, auf dem die Software Versionsnummer (z.B. 1.32) enthalten ist, versehen. Auf der Platine ist im Sockel auch eine Abschrägung einer Ecke vorhanden. Zum Ausbau des EPROMs aus dem Sockel ist ein spezielles, handelsübliches "PLCC-Ausziehwerkzeug" erforderlich, um das EPROM beim Ausbau nicht zu beschädigen. Die beiden Krallen des Ausziehwerkzeugs müssen dazu in die beiden Aussparungen des EPROM-Sockels eingeführt werden. Danach werden die beiden Schenkel des Ausziehwerkzeugs zusammengedrückt. Dies bewirkt, dass das EPROM aus dem Sockel ausgehoben wird.



Vor dem Einsetzen des neuen EPROMs sind dessen Anschlusskontakte auf Beschädigung zu prüfen ("verbogene Anschlussbeine").



Das neue EPROM wird dann in den Sockel eingesetzt und möglichst ohne zu verkannten mit den Fingern in den Sockel eingepresst, bis es merkbar einrastet.



**Abschrägung des EPROMS muss mit der Abschrägung des Sockels übereinstimmen.**



Nach einem EPROM-Tausch auf dem Main CPU-Board muss das gesamte SETUP-MENÜ erneut eingestellt / kontrolliert werden.

### 13.4. Interface Baugruppen



Bei allen Interface Baugruppen ist die Software im Mikroprozessor integriert. Um Software zu tauschen, muss der Mikroprozessor ausgetauscht werden. Die Vorgehensweise ist identisch zu den Angaben im Kapitel 7.1 "Main Unit / Display - MLMAINDISP / MLMAINDISP2".



Bei allen Arbeiten an den Interface Baugruppen ist auf richtigen Potentialausgleich zu achten. Durch statische Entladung können die elektronischen Bauteile oder Baugruppen zerstört werden oder ihre Funktionalität ändern. Tragen eines Erdungsbandes um das Handgelenk, welches gleiches Potential mit der Baugruppe herstellt, ist daher empfehlenswert.

### 13.5. Download / Software-Update

#### 13.5.1. Software-Trennung



Die Software des MultiLevel besteht aus einzelnen Blöcken / Modulen / Funktionen.



Diese können in eichrelevant & nicht-eichrelevant unterteilt werden.



Zur eindeutigen Identifizierung wird eine Prüfsumme über die Software gebildet.

**Beispiel:**

Eichrelevant	Nicht-Eichrelevant
Höhenmessung	Benutzerführung
Neigungsmessung	Warnmeldungen
Erfassung Restmengensensoren	Ext. CAN-Bus (z.B. EMIS)
Temperaturmessung	Sprachen
Volumenberechnung	Druckertreiber
Temperatur-Mengenbewertung	Mengenvorwahl
Abgabe-Steuerung	Datensicherung auf Chipkarte
Parameter	Parameter

**13.5.2. Speicheraufteilung ohne Softwaretrennung**

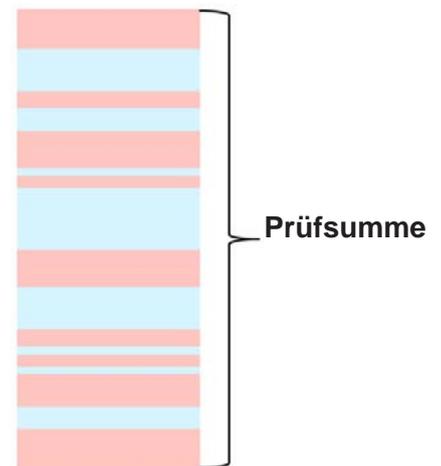
Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile unsortiert im Speicher.



Prüfsumme über den gesamten Speicher.



Auch bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich: neue Prüfsumme, somit Prüfung durch PTB.

**Nachteile:**

- Jede Änderung an der Software führt zu einer neuen Prüfsumme.
- Bei Änderungen an nicht-eichrelevanten Teilen hat dies ungewünschte Folgen:
  - Die Software muss durch die PTB geprüft und zugelassen werden.
  - Zu Aktualisierung der Geräte müssen Eichsiegel verletzt werden.

**13.5.3. Speicheraufteilung mit Softwaretrennung**

Eichrelevante und nicht-eichrelevante Teile getrennt

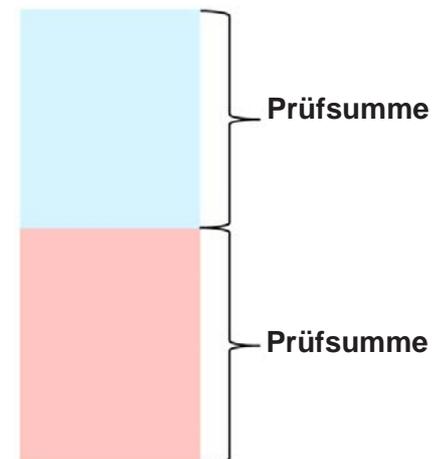


Separate Prüfsummen.



Bei Änderungen im nicht-eichrelevanten Bereich:

- Prüfsumme des eichrelevantes Bereiches ändert sich nicht
- keine Prüfung durch PTB.



### 13.5.4. Versionsbezeichnung



### 13.5.5. Update-Logbuch

- Speichert Update-Vorgänge im eichrelevanten Bereich.
- Bietet z.Zt. 100 Einträge.
- Wenn das Logbuch voll ist: werden keine weiteren Updates im eichrelevanten Bereich gespeichert.
- Kann bei gebrochenem Siegel zurückgesetzt werden.

Update-Bericht	
28.10.2008 15:22:09 - 28.10.2008 15:22:09	
Gerät	: MultiLevel
-----	
Version	: 2.00[1.24]DE
Siegelzahl	: 000003
Ser.Nr.	: 18AB1234
Tanknummer	: - ? -
-----	
Siegel gebrochen!	
-----	
Restl.Versuche	: 4
-----	
28.10.08 15:22 + 098AA3BE	Eggers

### 13.5.6. Update, Logbucheintrag, Siegelbruch



### 13.5.7. Update-Vorgang



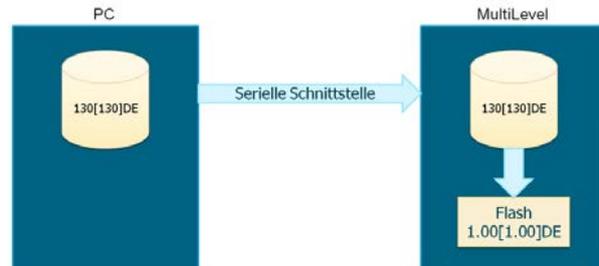
Neue Software wird mittels PC / Laptop überspielt.



Der PC wird statt des Druckers am MultiLevel angeschlossen.



Das Update wird zunächst auf die interne SD-Karte des MultiLevel übertragen



Der Update-Vorgang erfolgt durch Bedienung am MultiLevel, ein PC muss nicht angeschlossen sein.



Es können mehrere Updates (z.B. Sprachversionen) auf der SD-Karte gespeichert werden.

### 13.5.8. Bedienungsablauf beim Software-Update

„Download“:



Übertragung einer Programmversion von einem angeschlossenen PC in den internen Zwischenspeicher des MultiLevel

„Software-Update“:



Übertragung einer Programmversion aus dem internen Zwischenspeicher in den Programmspeicher zur Ausführung

#### 13.5.8.1. Darstellung der Menüführung



Aufruf Menü 46: Anmeldung als „Meister“



Dateiauswahl-Dialog:  
Auswahl der Datei für Software-Update

```

Software-Update
\UPDATES
1 .. DIR
2 096A9E0B.BIN 01024
3 0976dd8e.BIN 01024
4 099092BE.BIN 01024
5 122122DE.BIN 01024
6 122123DE.BIN 01024
7 123123DE.BIN 01024
8 123124DE.BIN 01024
9 200124DE.BIN 01024
0 200200DE.BIN 01024
  
```

Wenn ausgewählte Datei kein gültiges Software-Update ist:



Taste <F1> führt zurück in das Menüsystem

```

Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

          ACHTUNG

Ausgewählte Datei
ist ungültig

ZURÜCK
    
```

Wenn die ausgewählte Datei ein gültiges Software-Update ist:



Eingabe der Datei-Prüfsumme:



Die Prüfsumme wird mit der Update-Datei ausgeliefert und dient der eindeutigen Identifizierung sowie zur Sicherstellung der korrekten Übertragung.

```

Software-Update
\UPDATES\096A9E0B.BIN

          Bitte geben Sie
          Die Prüfsumme ein:

          >■          <

<- AA->aa ->
    
```

Nach Überprüfung der Prüfsumme erscheint die Meldung:



Diese Meldung ist mit <F1> zu bestätigen

```

Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

          Überprüfung der
          Prüfsumme:

          Prüfsumme OK!

OK
    
```

Anschließend wird zur Eingabe des Namens (wer führt das Update durch?) aufgefordert:



Die Eingabe wird mit <ENTER> bestätigt. Der eingegebene Name wird später im Update-Logbuch aufgeführt.

```

Software-Update
\UPDATES\DE\01250125.
bin

          Bitte geben Sie
          Ihren Namen ein:

          >          <

<- AA->aa ->
    
```

Abschließend erfolgt ein letzter Hinweis auf die Durchführung des Updates, ggf. mit Hinweis auf Siegelbruch:

Dies ist die letzte Möglichkeit, den Update-Vorgang mittels <F3> abzubrechen;



Eingabe von <F1> führt den Update-Vorgang aus.



Zunächst wird eine Sicherheitskopie des aktuellen Speicherinhaltes angelegt:



Mittels dieser Sicherungskopie kann bei einem Fehlschlagen des Updates der Originalzustand wiederhergestellt werden.



Im nächsten Schritt wird der Speicher gelöscht:



Ab diesem Zeitpunkt würde z.B. ein Spannungsausfall zum Fehlschlagen des Update-Vorganges führen!



Abschließend erfolgt die Übertragung der zuvor ausgewählten Datei in den Speicher.





### 13.6. MultiLevel Service Tool

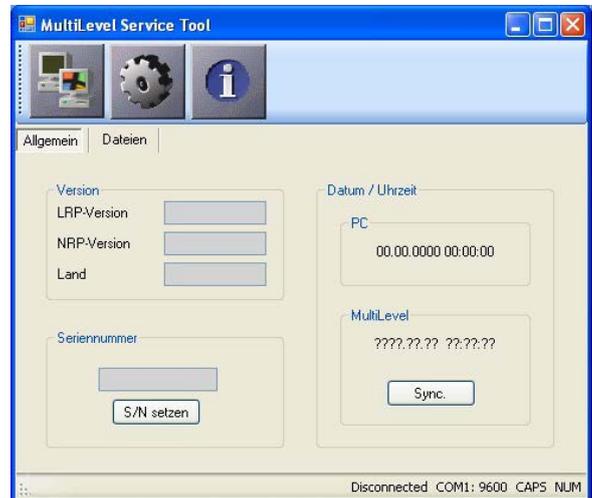
Dieses Service Tool ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Funktionen des MultiLevel über die serielle Schnittstelle. Hierzu wird der Drucker des MultiLevel abgeklemmt und stattdessen der PC / Laptop mittels eines geeigneten Adapterkabels (z.B. Sening Teile-Nummer MFLOW-PCADAP) angeschlossen.

Nach dem Start der Software erscheint folgendes Programmfenster:

Beim ersten Start sind zunächst einige Einstellungen erforderlich.



Hierzu das Symbol anklicken.



Das Fenster „Settings“ wird geöffnet:



In der Auswahlliste „ComPort“ ist die verwendete serielle Schnittstelle des PCs anzugeben, d.h. die Schnittstelle, an der das MultiLevel angeschlossen ist.



Datenrate und Parität müssen mit den Einstellungen am MultiLevel übereinstimmen.

Vergleichen Sie hierzu auch die Einstellungen im Menü 322 am MultiLevel:



Um die Übertragungszeiten zu minimieren kann die Datenrate (Parameter 3223) z.B. auf 38400 oder 57600 erhöht werden. Sollten aufgrund der Installation (Leitungslängen, Schirmung) Übertragungsfehler auftreten ist die Datenrate entsprechend geringer einzustellen.



Nach Ende des Service-Zugriffs Parameter 3223 unbedingt wieder auf den ursprünglichen Wert (i.d.R. 9600) zurückstellen!



Die Einstellungen werden durch Auswahl der Schaltfläche „OK“ übernommen und gespeichert, d.h. beim nächsten Programmstart werden die gespeicherten Einstellungen wiederverwendet.



### 13.6.1. Hauptfenster – Allgemein

Nach Programmstart ist noch keine Kommunikation mit dem MultiLevel aufgebaut. Dies wird durch die Meldung „Disconnected“ in der Statuszeile sowie dem Symbol auf der ersten Schaltfläche dargestellt.



Vor dem Aufbau der Kommunikation sollte sich das MultiLevel im Grundzustand befinden:



Sollte sich das MultiLevel in einer anderen Betriebsart befinden (z.B. Befüllung, Abgabe, Menü) ist ein Fernzugriff nicht möglich!

```

MultiLevel
Befüllung      <F1>
Abgabe         <F3>

Berichte erstellen
mit           <PRINT>

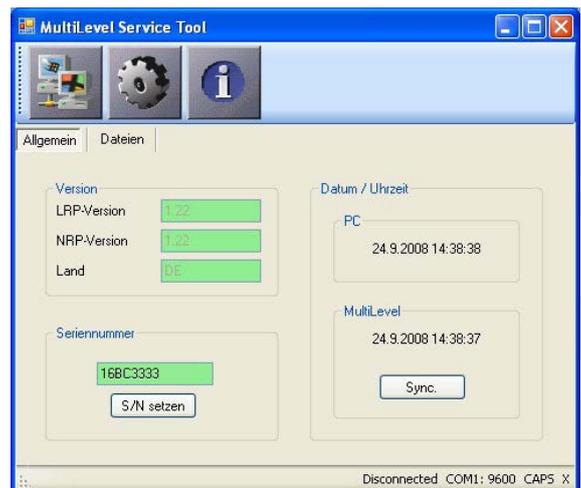
Einstellungen
ändern mit   <MENU>

Debug-Version!
Version ?..??[?..??]DE
          19.Sep.2008 11:10
Siegel gebrochen!
Befüll.      Abgabe
  
```

-  Durch Klicken des ersten Symbols wird die Kommunikation aufgebaut. Der erfolgreiche Verbindungsaufbau ist an folgenden Dingen zu erkennen:

- In der Statusleiste unten steht statt „Disconnected“ der Text „Connected“

-  Das erste Symbol wechselt die Darstellung.



Im Fenster werden die allgemeinen Informationen angezeigt:

**Version:**

**LRP-Version:**

Software-Version des eichpflichtigen Programmteils

**NRP-Version:**

Software-Version des nicht-eichpflichtigen Programmteils

**Land:**

Ländercode der Software:

**Country:** Country code of the software:

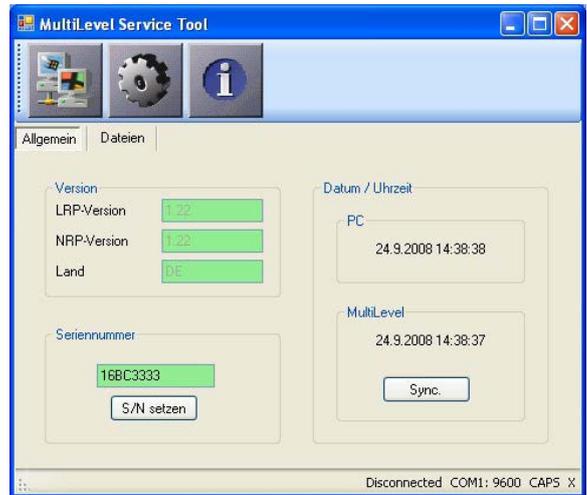
- DE: Deutschland
- GB: Großbritannien
- BE: Belgien

**Seriennummer:** Hier wird die

Seriennummer des MultiLevel angezeigt. Diese kann verändert und mittels der Schaltfläche „S/N setzen“ wieder zum MultiLevel übertragen werden.

**Datum / Uhrzeit:** Hier wird Datum/Uhrzeit sowohl vom PC als auch vom angeschlossenen

MultiLevel angezeigt. Mittels der Schaltfläche „Sync.“ wird Datum/Uhrzeit vom MultiLevel auf den PC synchronisiert.

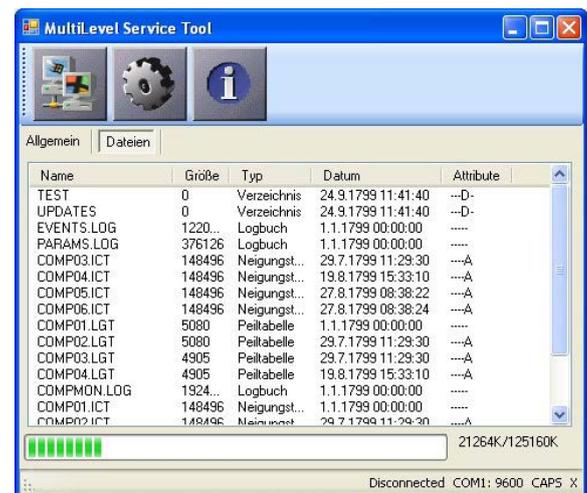


**Hauptfenster – Dateien**

Durch Klick auf den Reiter „Dateien“ wird das Dateifenster geöffnet, das Programm lädt dann die Dateiliste der SD-Karte vom MultiLevel:



Alle verfügbaren Dateien sowie die Unterverzeichnisse werden in einer Tabelle angezeigt. Unterhalb der Tabelle zeigt ein Balken die Speicherbelegung der Karte; neben dem Balken wird die Speicherauslastung (benutzt / gesamt) in Textform angezeigt.



Durch Doppelklick bzw. Rechtsklick auf eine Datei öffnet sich ein Kontextmenü:



**Verzeichnis erstellen:** Erstellt im aktuellen Verzeichnis ein neues Unterverzeichnis



**Umbenennen:** Benennt die angewählte Datei um



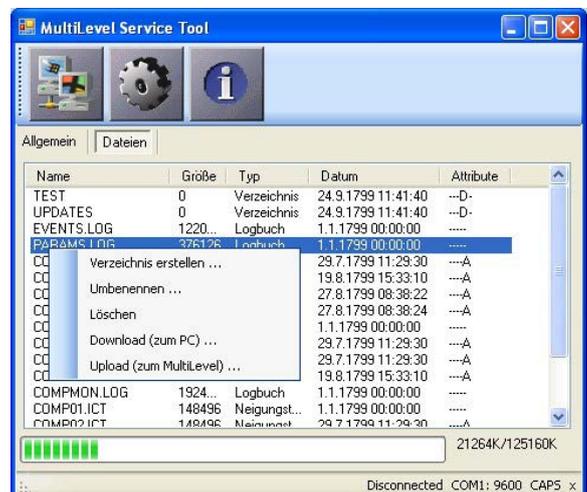
**Löschen:** Löscht die angewählte Datei



**Download:** Überträgt die angewählte Datei vom MultiLevel zum PC



**Upload:** Überträgt eine (noch auszuwählende) Datei vom PC zum MultiLevel



Die Operationen Umbenennen, Löschen und Upload sind im versiegelten Zustand für folgende Dateitypen gesperrt:

- \*. LOG Logbuch
- \*. LGT Peiltabelle
- \*. ICT Neigungstabelle

Durch Doppelklick auf ein Verzeichnis wird dieses geöffnet und der Inhalt gelesen.

### 13.7. Versionsgeschichte / Änderungsprotokoll MultiLevel-Software

Date	LRP	NRP	CC	Comment
17.08.11	1.24	1.29	CZ DE HU RO SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E10-Kompensation (Kompensationsmethoden „linear“ &amp; „Polynom“)</li> <li>• Zweiter Restmengensensor</li> <li>• Freie Zuordnung der Sensoren &amp; Ventile</li> <li>• EMIS: Übertragung Kammerüberwachung, Abfrage aktueller Daten, Zeitsynchronisierung</li> <li>• Steuerung Ventile im Servicemode überarbeitet</li> </ul>
04.07.11	1.23	1.28	CZ DE HU RO SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Div. Texte in der englischen Sprache korrigiert</li> <li>• Beleg-Kopien können jetzt ohne Meister-Kennwort erstellt werden</li> <li>• Produkt-Kurzbezeichnungen mit 4 Buchstaben werden jetzt korrekt verarbeitet</li> <li>• Life-Test mit Kalibriereinheit deaktiviert</li> <li>• Restmenge (Param. 313xx33) kann jetzt mit 7 Stellen (max. 9999,999 Liter) eingegeben werden</li> </ul>
11.05.11	1.23	1.27	CZ DE HU RO SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preset: Automatische Anpassung der Vorabschaltung korrigiert</li> <li>• Preset: Abgabe kompletter Kammern jetzt fehlerfrei möglich</li> <li>• Messung Befüllung incl. Kammerüberwachung im NOMIX-Betrieb: div. Fehler beseitigt</li> <li>• MultiLevel + NOMIX: Kammerüberwachung vor Abgabe kann jetzt mit STOP unterbrochen werden</li> </ul>
15.02.11	1.23	1.26	CZ DE HU RO SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung incl. Temp.Kompensation bei der Beladung</li> <li>• Differenzüberwachung Beladung / Abgabe</li> <li>• Funktionalität „Beladungsvorabschaltung“ bei der Beladung</li> <li>• Preset-Steuerung über EMIS</li> <li>• Tages- bzw. Tour-Bericht incl. Totalizer</li> </ul>
09.07.10	1.22	1.25	DE SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befüllmodus: Anzeige „Restmenge“ bzw. „Leer“ statt „32 mm“</li> </ul>
09.04.10	1.22	1.24	CZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FormFeed (Papierauswurf) nach Druck einer Layout-Liste bzw. Element-Liste</li> <li>• Diagnose RS232: Beschriftung Funktionstasten korrigiert</li> <li>• Einlesen einer Layout-Chipkarte optimiert: nur noch die verwendeten Layouts werden gelesen</li> <li>• Parameter zur Layout-Kontrolle (Seitenlänge, X/Y-Offset, Anzahl Positionen) werden mit auf einem Layout-Chip gespeichert</li> <li>• Druck von Lieferscheinen: Einrückung von Blöcken korrigiert</li> <li>• Parameter-Logbuch: Negative Werte (z.B. 3132x25) werden jetzt korrekt gespeichert</li> <li>• NOMIX-Fernzugriff über Menüpunkt 5: NOMIX kann jetzt auch über MultiLevel drucken</li> <li>• Sprachmodul für Tschechien erstellt</li> </ul>
08.01.10	1.22	1.23	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geteilter Druckerzugriff (MultiLevel, MultiFlow und EMIS teilen sich einen gemeinsamen Drucker)</li> <li>• Fehler (Rechtschreibung, Übersetzung) im englischen Sprachmodul behoben</li> </ul>
10.11.09	1.22	1.22	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftrennung der Software in eichrelevanten und nicht-eichrelevanten Teil</li> <li>• Software-Download</li> <li>• Fernzugriff auf NOMIX-Display</li> <li>• Betrieb MultiLevel ohne NOMIX (Standalone)</li> <li>• EMIS-Kommunikation</li> <li>• Mengenvorwahl (Preset)</li> </ul>
18.08.08	1.21	[1.21]	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur-Mengenbewertung von Ethanol-Benzin-Gemischen ergänzt</li> <li>• Fehlerhaftes Verhalten nach Druck eines Notbeleges korrigiert</li> <li>• Berechnung der Parameter-Prüfsumme korrigiert</li> <li>• Fehlerbehandlung für interne Fehler des Peilstabes geändert</li> <li>• Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Peilstäbe“ ergänzt</li> <li>• Warnmeldungen im Programmteil „Kalibrierung Neigungssensor“ ergänzt</li> <li>• Bildschirmabdruck in diversen Programmteilen implementiert</li> <li>• Datenübertragung zur Kalibriereinheit</li> </ul>

Date	LRP	NRP	CC	Comment
10.04.08	1.20	[1.20]	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedingungen für das Verlassen des Abgabemodus angepasst</li> <li>• Zeitverzögerungen für den Restmengensensor berücksichtigt</li> <li>• Abkuppeln des Schlauches wird im Ablauf berücksichtigt</li> <li>• Optimierung von Kommunikation &amp; Geschwindigkeit</li> <li>• Zugriffe auf die Speicherkarte verbessert</li> <li>• Überarbeitung der Fehlerauswertung und –Behandlung</li> <li>• Drucklayout frei konfigurierbar</li> <li>• Erweiterung der Speicherkapazität</li> <li>• Zeilen- &amp; Seitenzähler beim Ausdruck korrigiert</li> <li>• Benutzerführung beim Ausdruck von Logbüchern vereinheitlicht</li> <li>• Datenübertragung von / zur Chipkarte optimiert</li> <li>• Fabrikeinstellung für Parameter „Schwimmer MAX“ geändert</li> <li>• Zusätzliche Logbucheinträge für div. Ereignisse</li> <li>• Logbucheinträge bei Zustandsänderung von Ventilen nur bei Änderungen</li> <li>• Bildschirmausdruck bei Anzeige von Meldungen</li> <li>• Druckerreservierung korrigiert</li> <li>• Zweite Sprache implementiert</li> <li>• Landesabhängige Sonderzeichen</li> <li>• Fehler beim Bildschirmausdruck korrigiert</li> <li>• Fehlende Parameter in der gedruckten Parameterliste ergänzt</li> </ul>
17.08.07	1.16	[1.16]	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siegelbruch bei Änderung der Software-Prüfsumme</li> <li>• Benutzerführung bei Ausdruck der Logbücher angepasst</li> <li>• Verlassen des Befüllmodus nur unmittelbar beim Drücken der STOP-Taste</li> <li>• Änderung von Ventilzuständen werden jetzt korrekt im Logbuch eingetragen</li> <li>• Synchronisierung des Betriebsmodus zwischen MultiLevel und NOMIX geändert</li> </ul>
08.06.07	1.15	[1.15]	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialisierung beim Rücksetzen auf Fabrikeinstellung verbessert</li> <li>• Abfrage / Auswertung Druckerstatus und Druckersteuerung verbessert</li> <li>• Zeitverzögerung für Restmengenerkennung eingefügt</li> <li>• Kommunikation mit den Peilstäben verbessert</li> <li>• Vorbereitung auf Preset-Steuerung</li> <li>• Ereignis-Logbuch erweitert &amp; ergänzt</li> <li>• Menüsystem aktualisiert</li> </ul>
30.01.07	1.10	[1.10]	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung des Datums nur noch bei gebrochenem Siegel möglich</li> <li>• Parameter „Offset Temperatur“ entfernt</li> <li>• Einschaltverzögerung für Fehlerauswertung</li> <li>• Logbucheinträge bei ungemessener / ungeeichter Abgabe</li> <li>• Neuer Menü-Eintrag: „Siegel drucken“</li> <li>• Optimierung der Prüfsummenberechnung</li> <li>• Fehler im Software-Treiber für die interne Speicherkarte beseitigt</li> <li>• Probleme beim Import einer Chipkarte mit Peiltabellen beseitigt</li> <li>• Export von Peiltabellen erfolgt nur noch bei korrekten Daten</li> <li>• Statusanzeige NOMIX entfernt</li> <li>• Editor für JA/NEIN Abfragen kann mit &lt;STOP&gt; verlassen werden</li> <li>• Berechnung des Kammervolumens korrigiert</li> <li>• Layout des Abgabebeleges angepasst</li> </ul>
18.08.06	1.00	[1.00]	DE	

## Erläuterungen:

Datum:

Datum der Zulassung

LRP:

Legally relevant part (Eichpflichtiger Programmteil)

NRP:

Legally not relevant part (nicht-eichpflichtiger Programmteil)

CC:

Country Code (Ländercode)

### 13.8. DIL-Schalterstellung DR-298-FDW

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-298 befinden sich im Inneren des Gerätes (siehe Handbuch).



Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störfall am Drucker zu kontrollieren:

Schalter	Position	Funktion
SW-1	ON	9600 Baud
SW-2	ON	
SW-3	ON	8 Bit
SW-4	ON	Keine Parität
SW-5	ON	
SW-6	OFF	Handshake XON/XOFF
SW-7	ON	Keine Parität
SW-8	ON	
SW-9	OFF*	Pin6 Reset deaktiviert
SW-10	OFF*	Pin 25 Reset deaktiviert

\* Schalterstellung beliebig

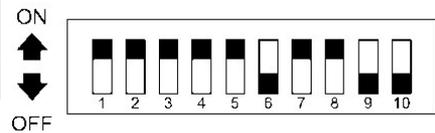
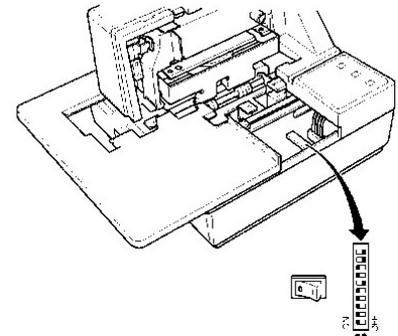


Table 15: Druckerkonfiguration DR-298 (FDW)

### 13.9. DIL-Schalterstellungen DR-295



Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störfall am Drucker zu kontrollieren :

Schalter	Position	Funktion
1	OFF	Übertragungsfehler "?" drucken
2	OFF	512 Byte Data buffer
3	ON	Handshake XON/XOFF
4	OFF	8 bits
5	ON	Parität verwendet
6	ON	Gerade Parität
7	OFF	9600 Baud
8	OFF	
9	OFF	Kein Pin 6: Reset Signal
10	OFF	Kein Pin 25: Reset Signal

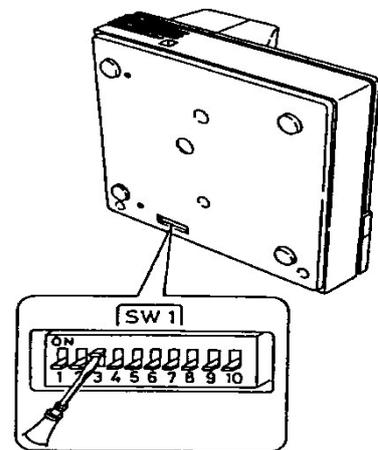


Tabelle 15: Druckerkonfiguration DR-295

### 13.10. DIL-Schalterstellungen DR-220

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-220 befinden sich hinter einer Abdeckung an der Unterseite des Gerätes (siehe Handbuch).

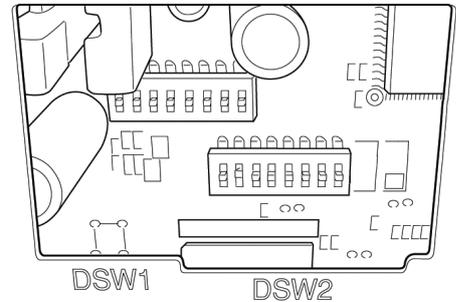


Folgende werksseitige Einstellungen sind im Störfall am Drucker zu kontrollieren:

Schalter DSW 1	Position	Funktion
1	OFF	Übertragungsfehler "?" drucken
2	ON	40 Byte Datenpuffer
3	ON	Handshake XON/XOFF
4	OFF	8 bits
5	ON	Parität verwendet
6	ON	Gerade Parität
7	OFF	9600 Baud
8	ON	Busy: Buffer voll & Offline

Schalter DSW 2	Position	Funktion
1	ON	42/35 Zeichen/Zeile
2	OFF	Autocutter
3	OFF	- - -
4	OFF	Aktivierung serielle Schnittstelle mittels DIP-Schalter
5	OFF	- - -
6	OFF	Überschreiben Flash Memory deaktiviert
7	OFF	Pin6 Reset deactivated
8	OFF	Pin 25 Reset deactivated



### 13.11. Montage der EMV-Kabelverschraubung für Daten- und Druckerleitungen

#### Schritt 1:

- Kabelmantel 100 mm abisolieren
- Schirmgeflecht freilegen und auf 15mm kürzen



#### Schritt 2:

- FKabel durch Überwurfmutter führen
- Kabel in Klemmeinsatz führen
- Schirmgeflecht über Klemmeinsatz stülpen
- Schirmgeflecht muss O-Ring ca. 2mm überdecken



**Schritt 3:**

- Klemmeinsatz in Zwischenstutzen stecken
- Verschraubung montieren & festziehen
- Fertig !



---

## 14 – Anschrift und Kontakt

---

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:

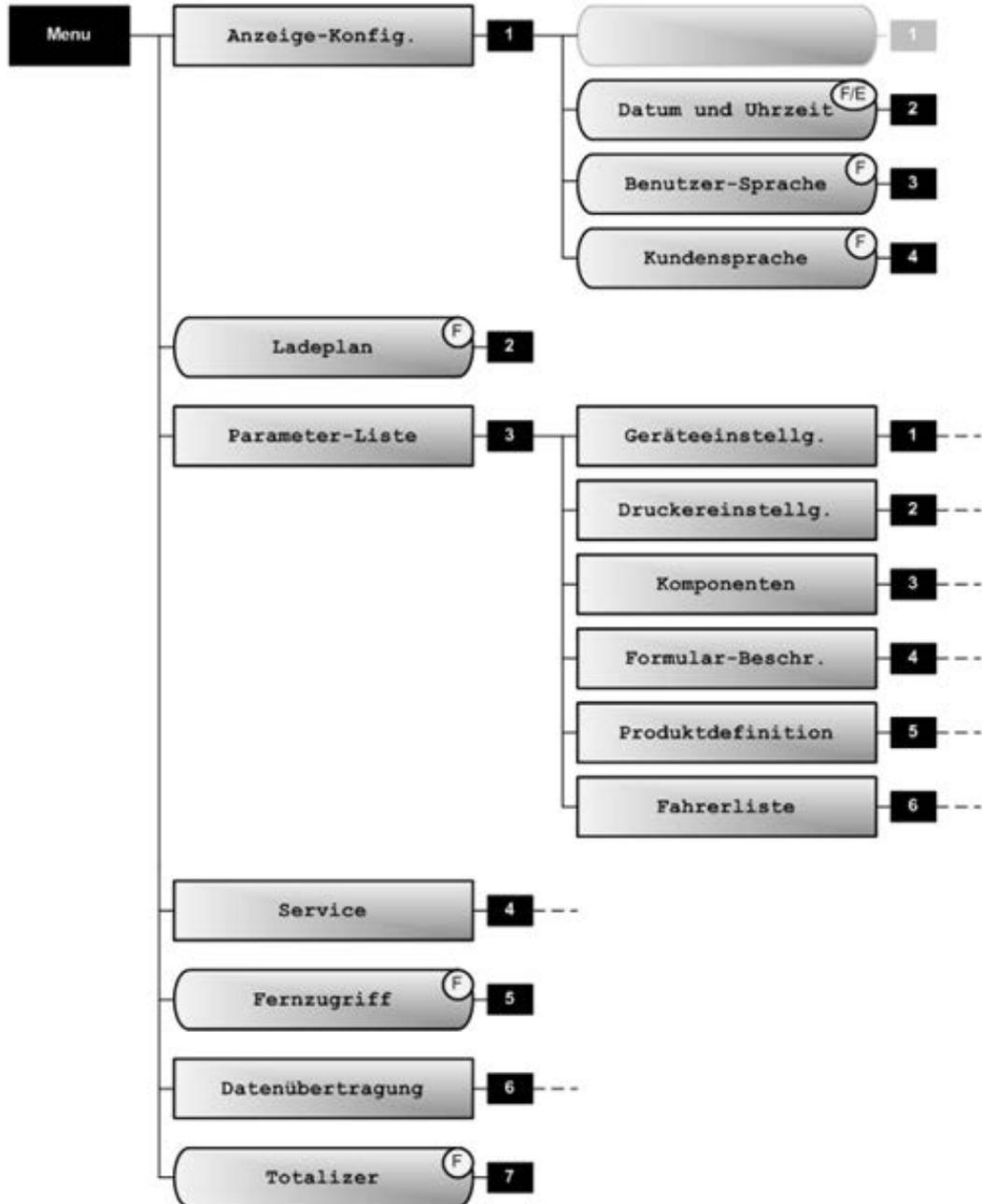
TechnipFMC  
Measurement Solutions  
F. A. Sening GmbH  
Regentstrasse 1  
D-25474 Ellerbek

Tel.:	+49 (0)4101 304 - 0	(Reception)
Fax:	+49 (0)4101 304 - 152	(Service)
Fax:	+49 (0)4101 304 - 133	(Sales)
Fax:+49	(0)4101 304 - 255	(Customer service)
E-Mail:	<a href="mailto:info.ellerbek@technipfmc.com">info.ellerbek@technipfmc.com</a>	
Web:	<a href="http://www.technipfmc.com">www.technipfmc.com</a>	

Page intentionally left blank.

## 15 – Menüsystem Kurzübersicht

### Hauptmenü



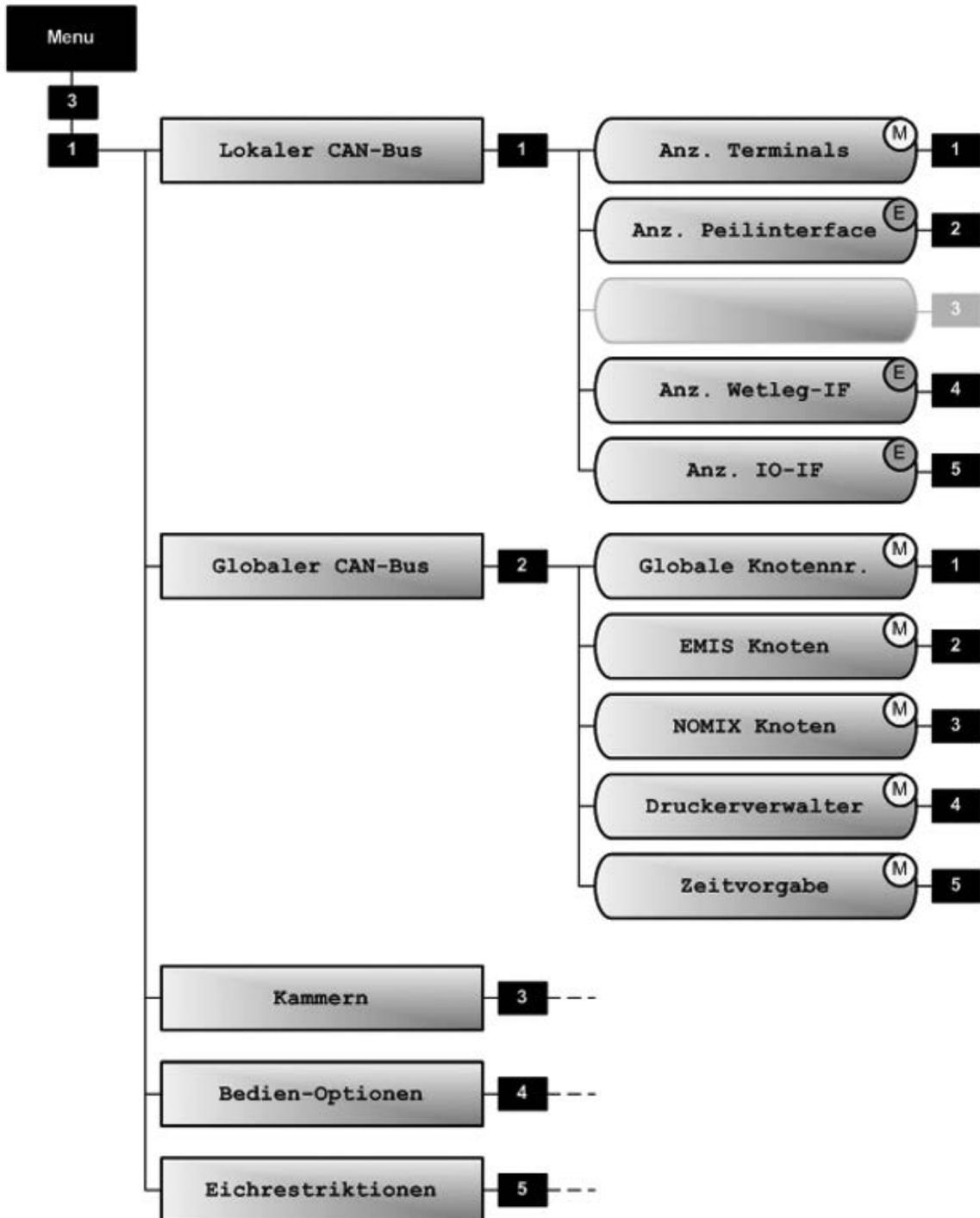
Verwendete Symbole:

Ⓡ = Fahrer

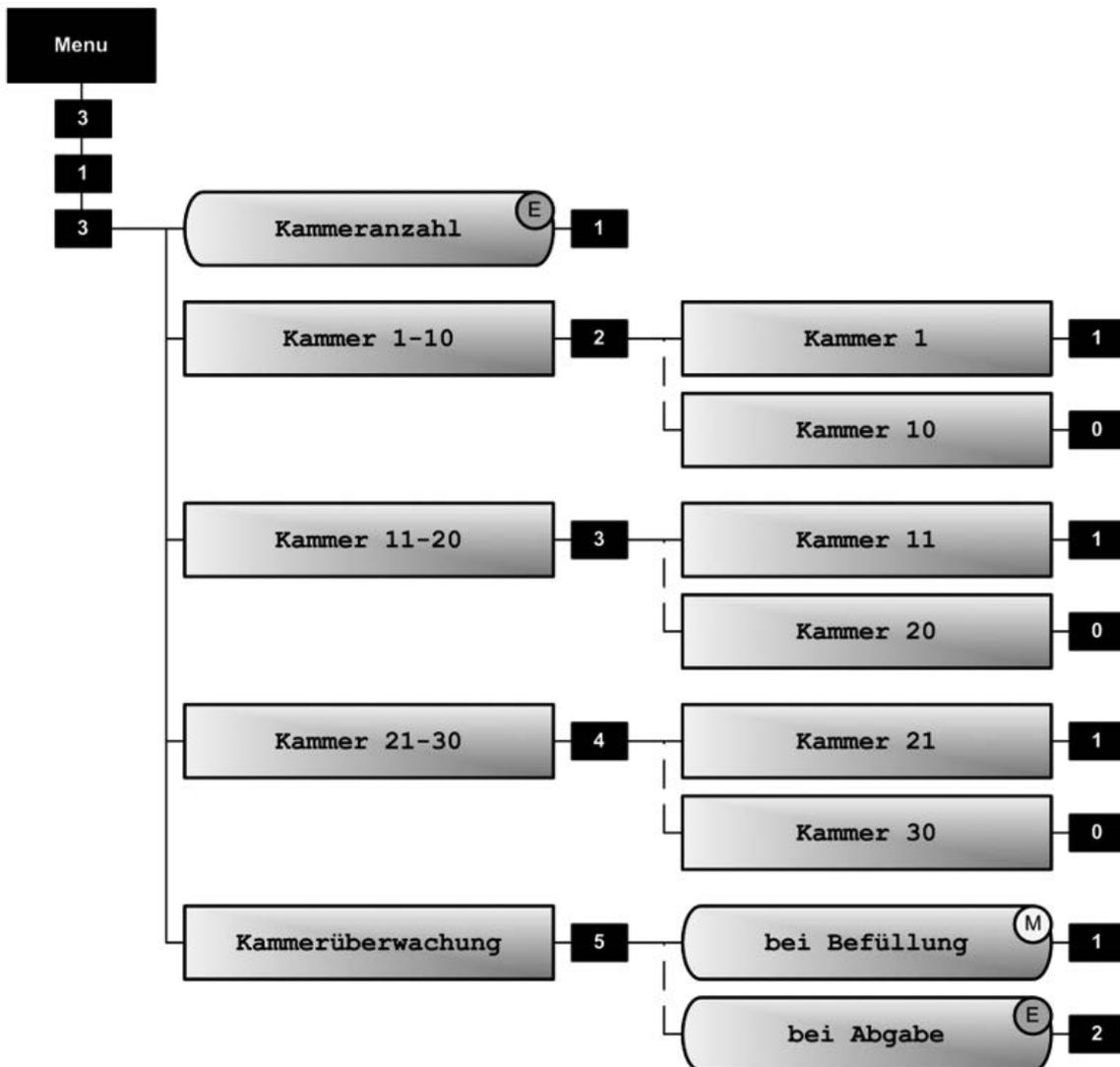
Ⓢ = Eichpflichtig

Ⓜ = Werkseinstellung

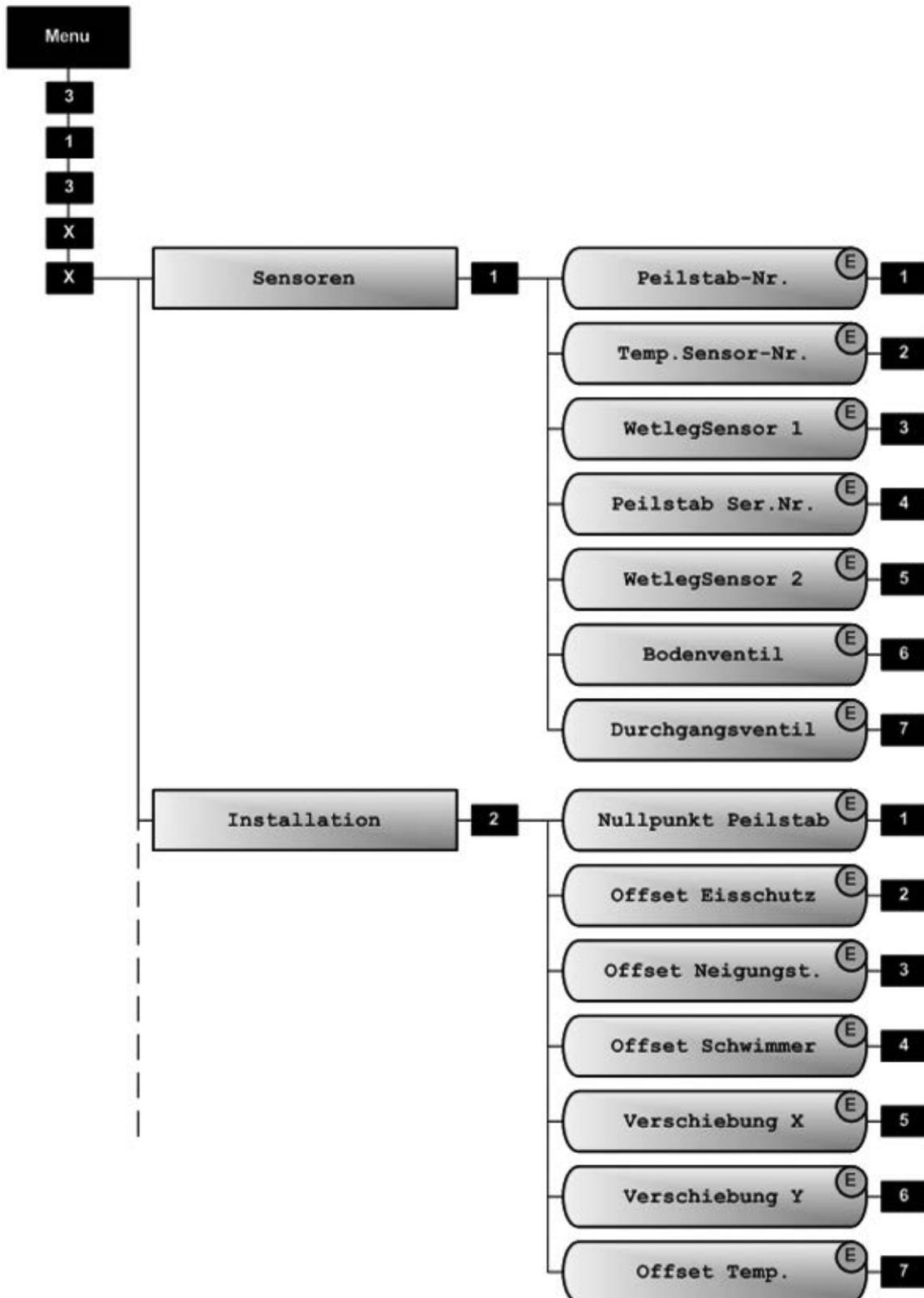
## 31 Geräteeinstellungen



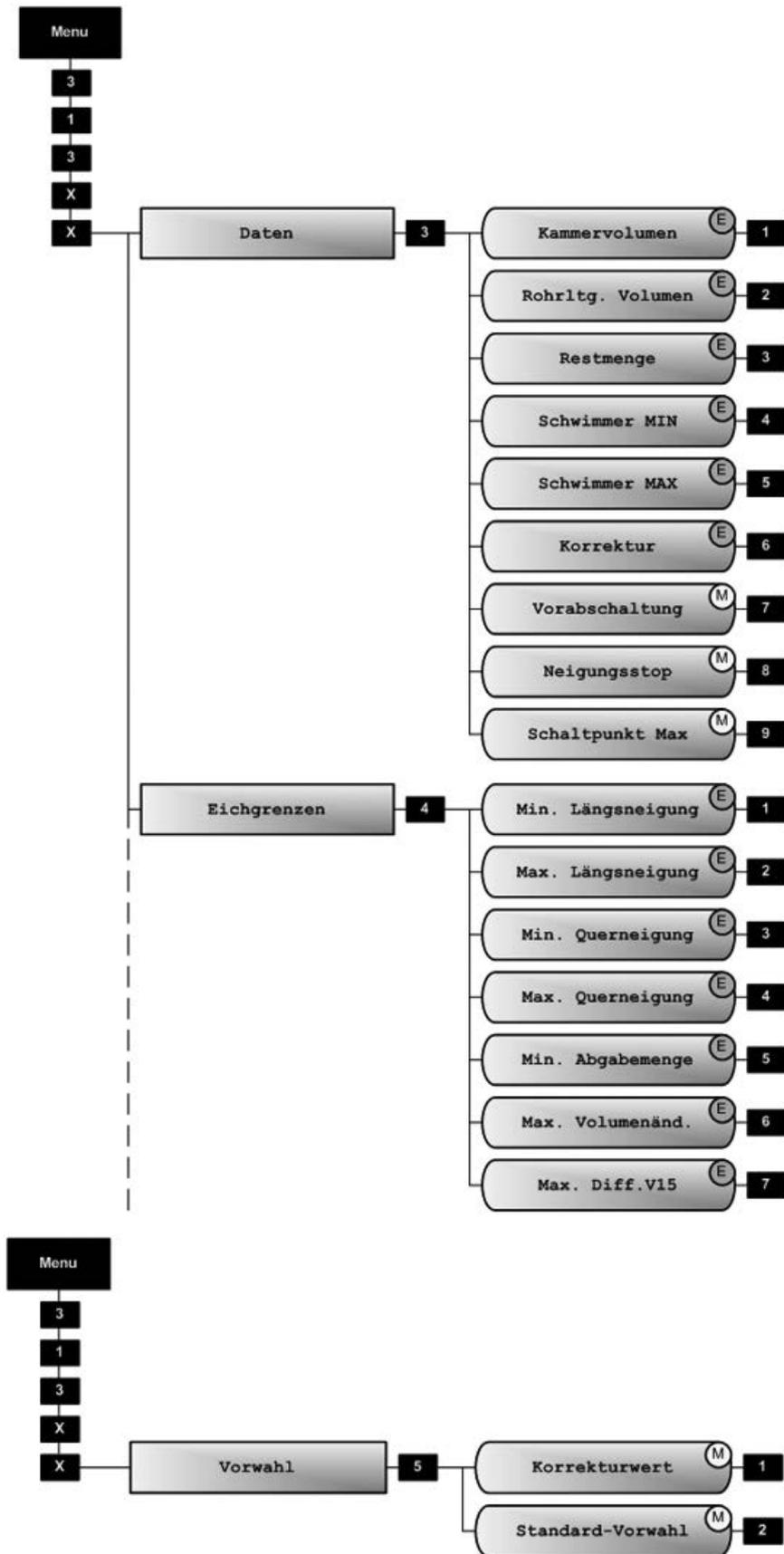
## 313 Kammereinstellungen [1/3]



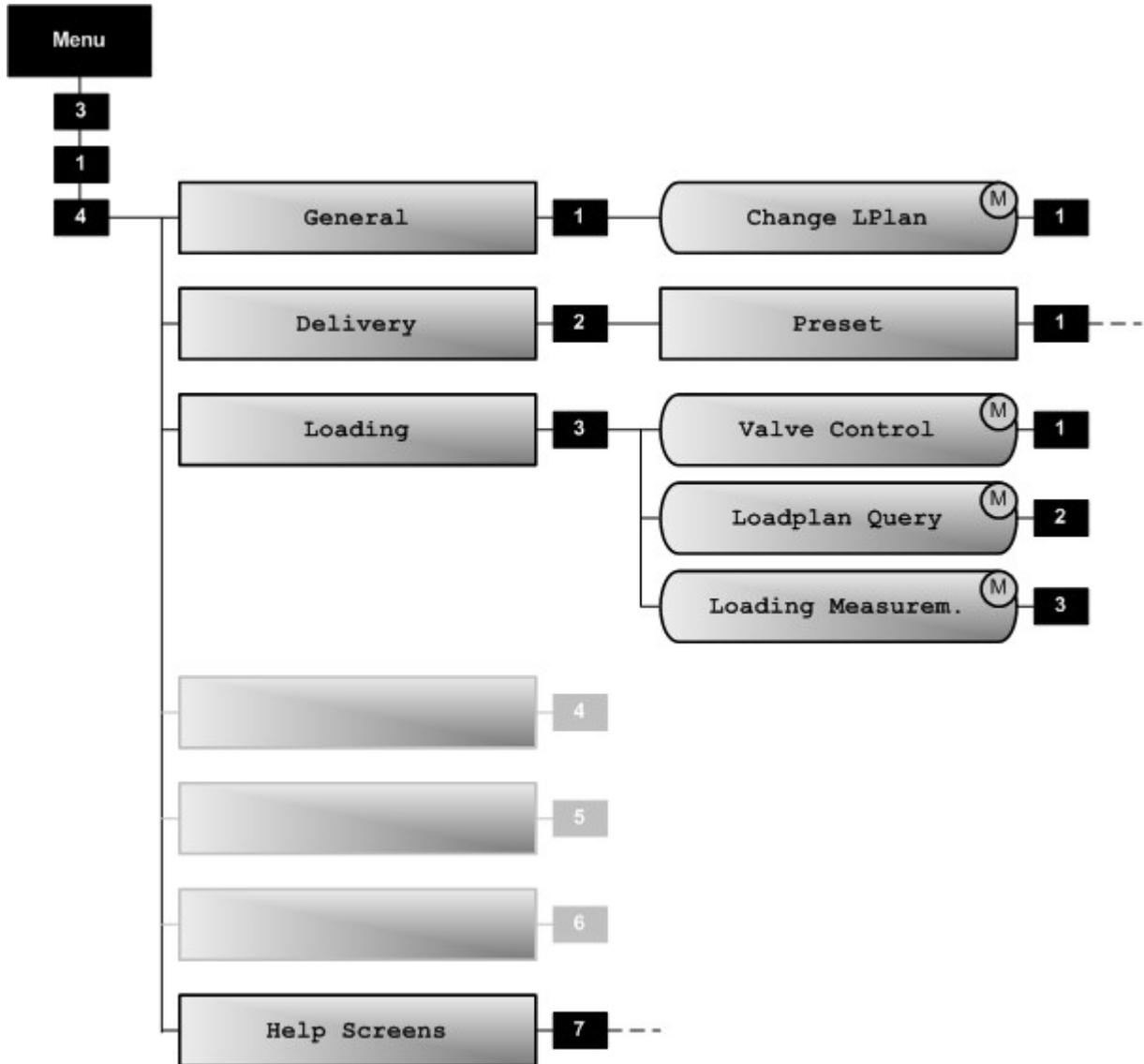
## 313xx Einzelne Kammer [2/3]



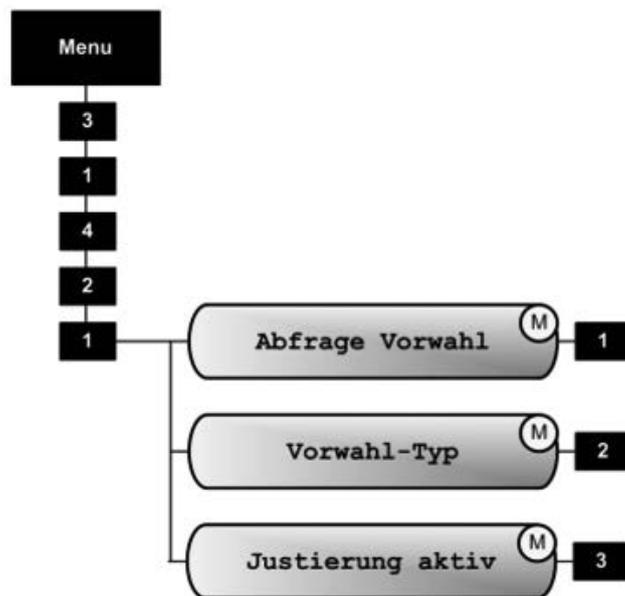
### 313xx Individual Compartment [3/3]



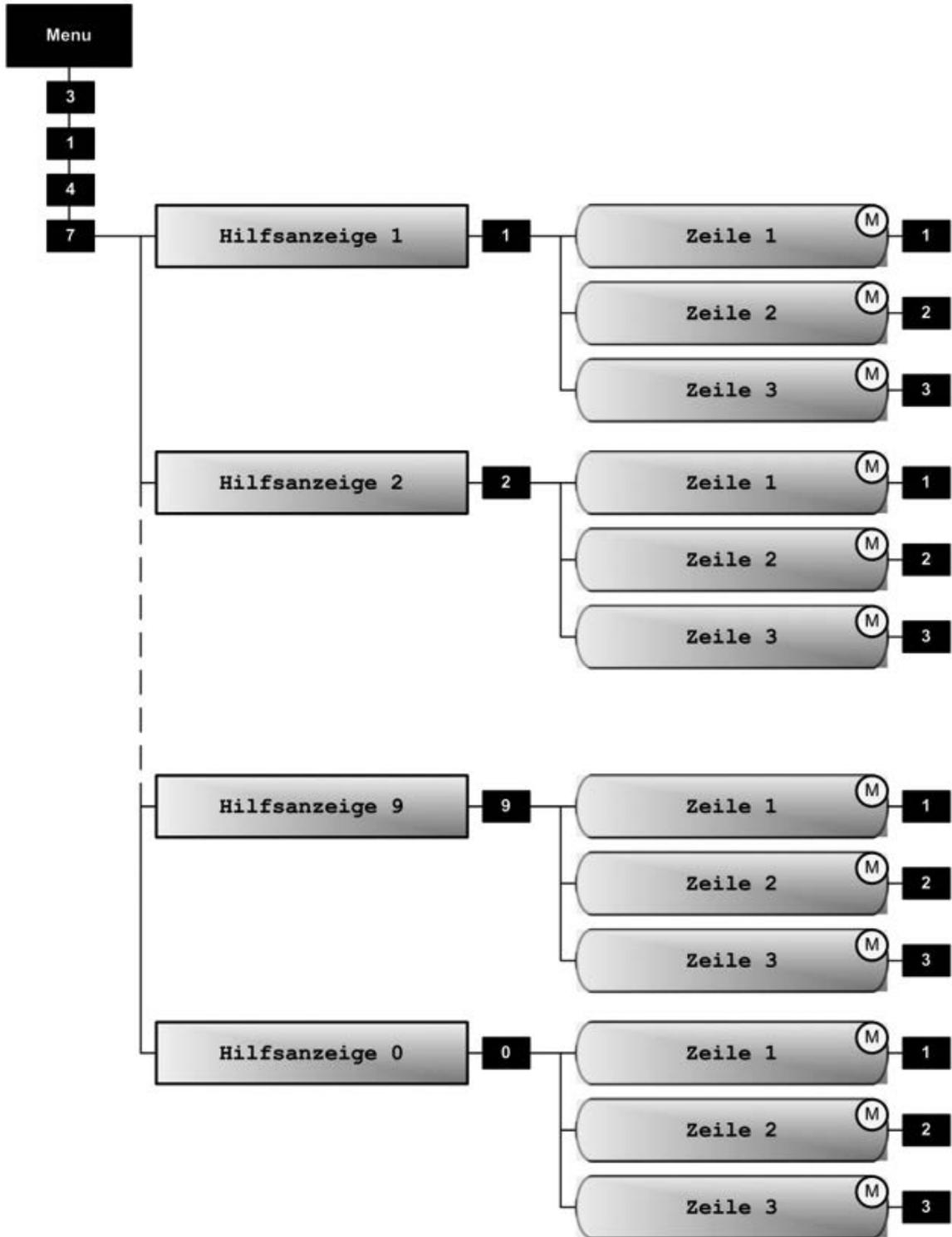
### 314 Bedienoptionen



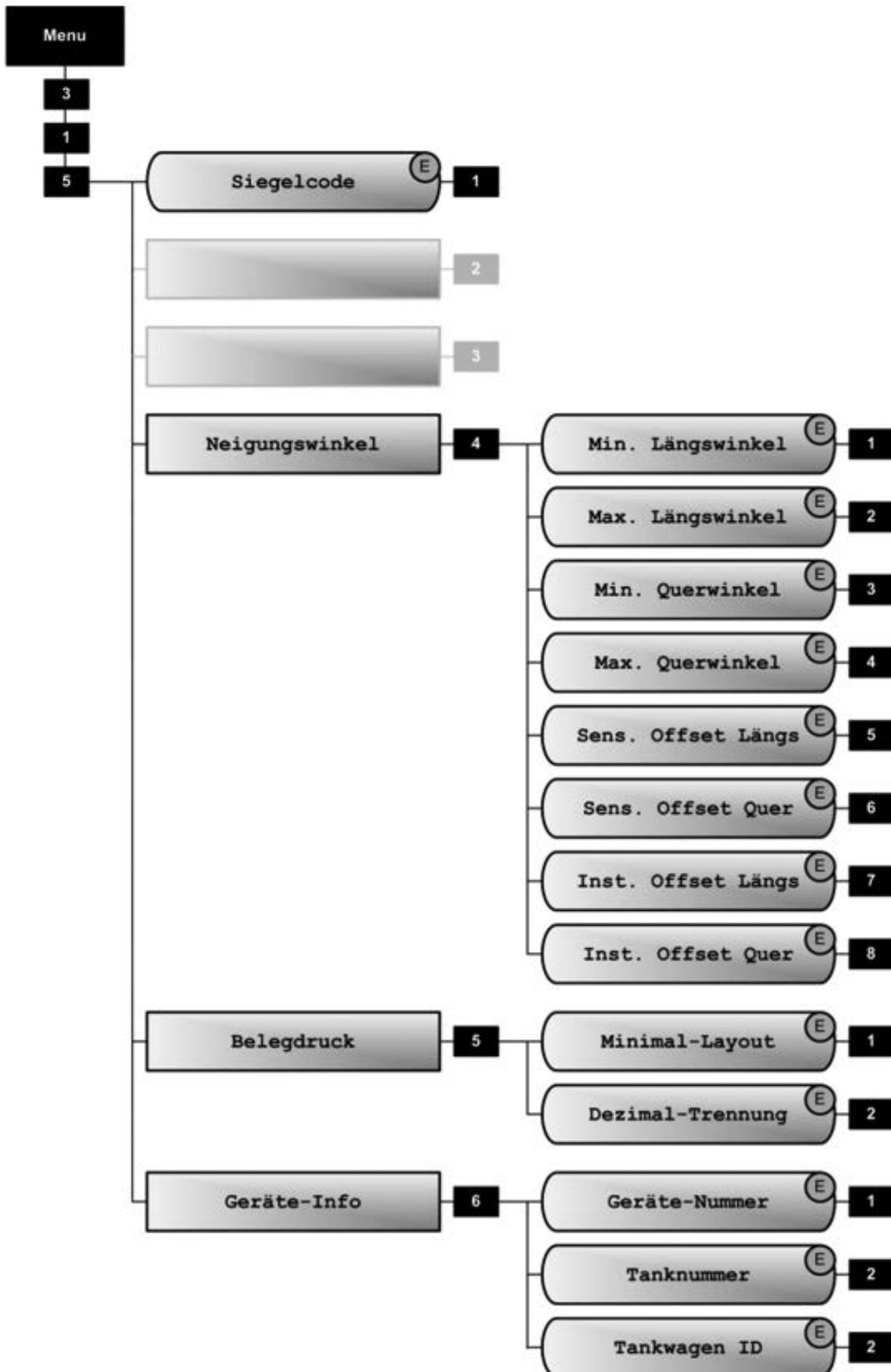
## 31421 Mengenvorwahl



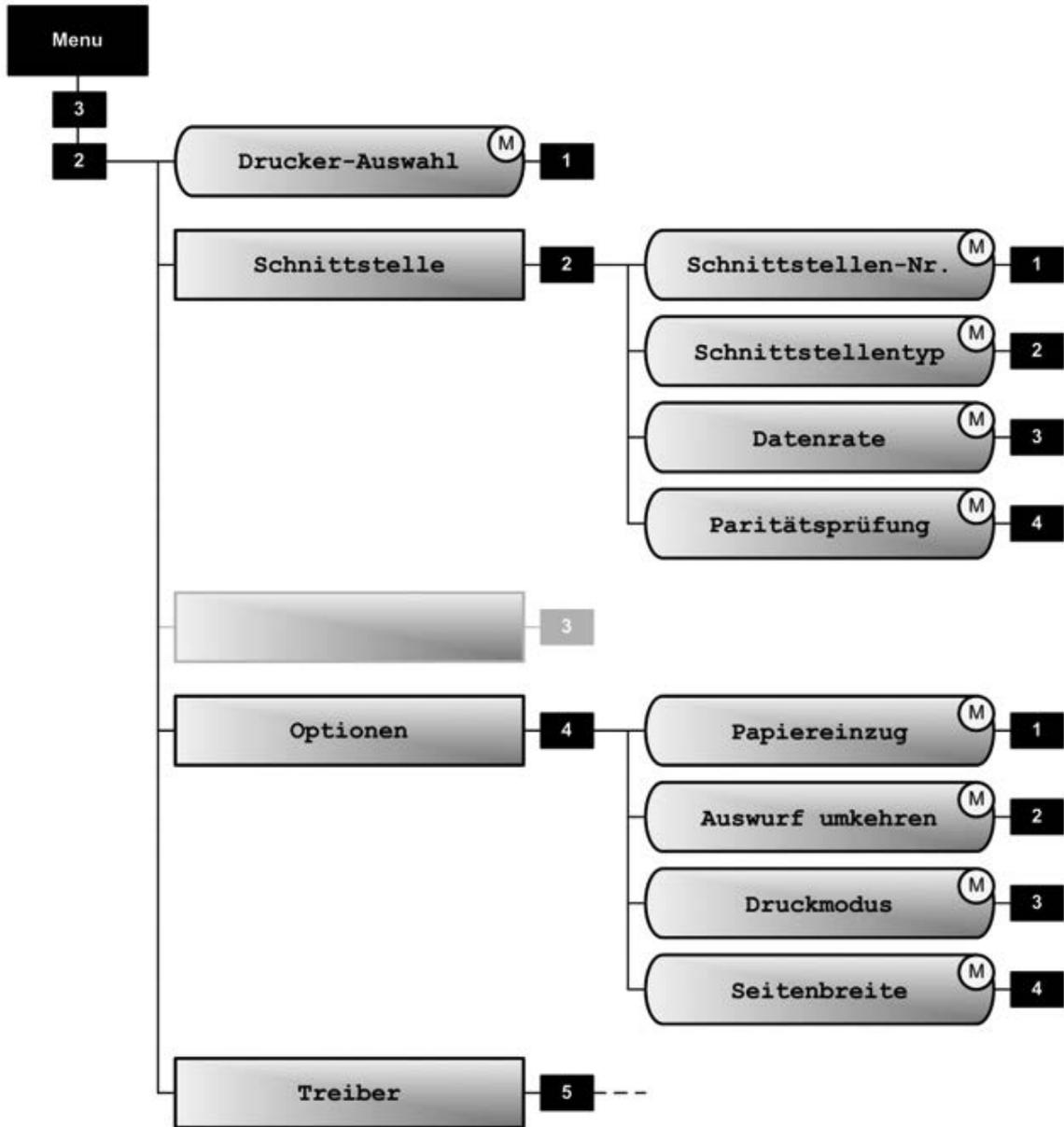
### 3147 Hilfsanzeigen



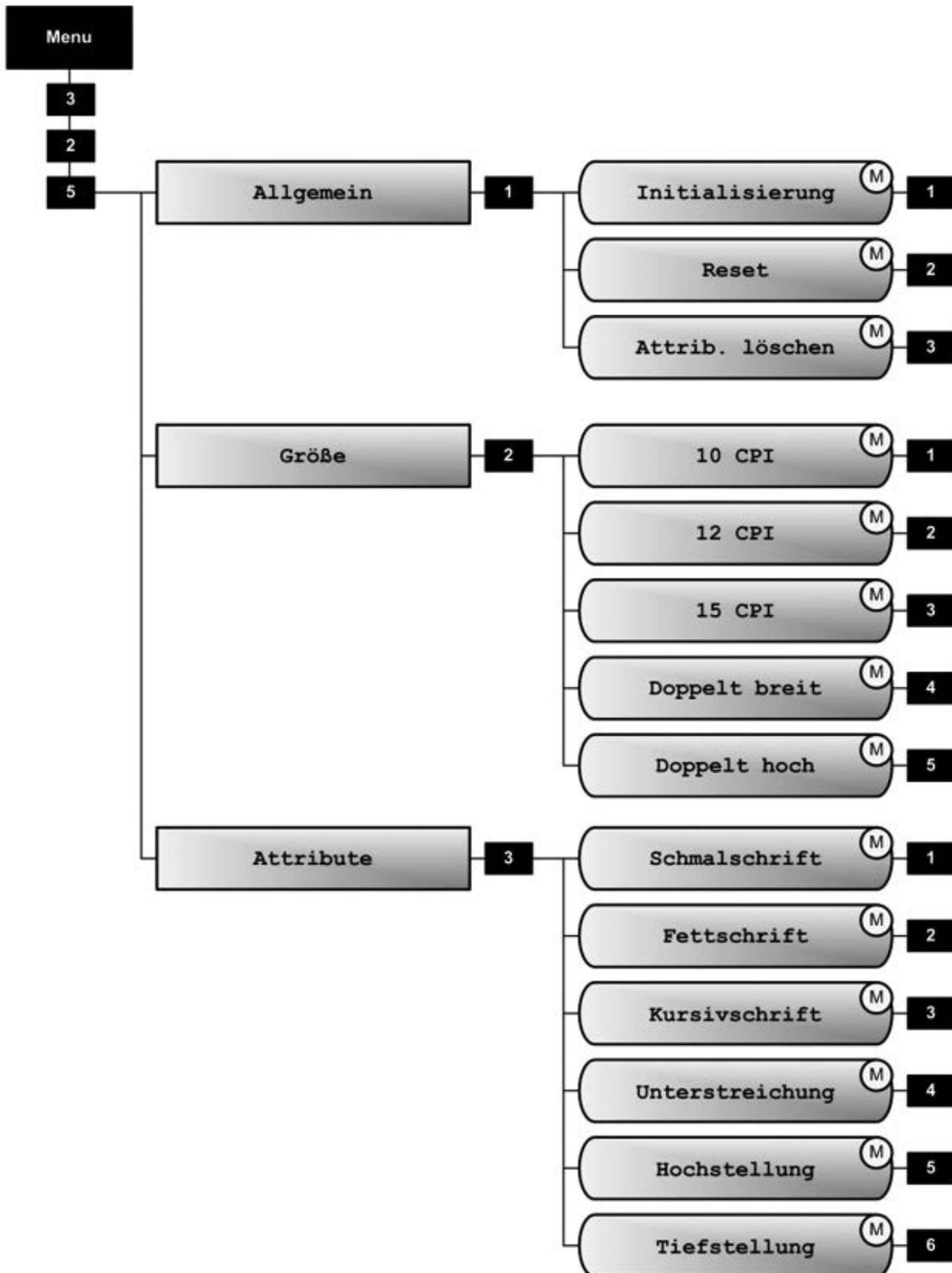
### 315 Eichrestriktionen



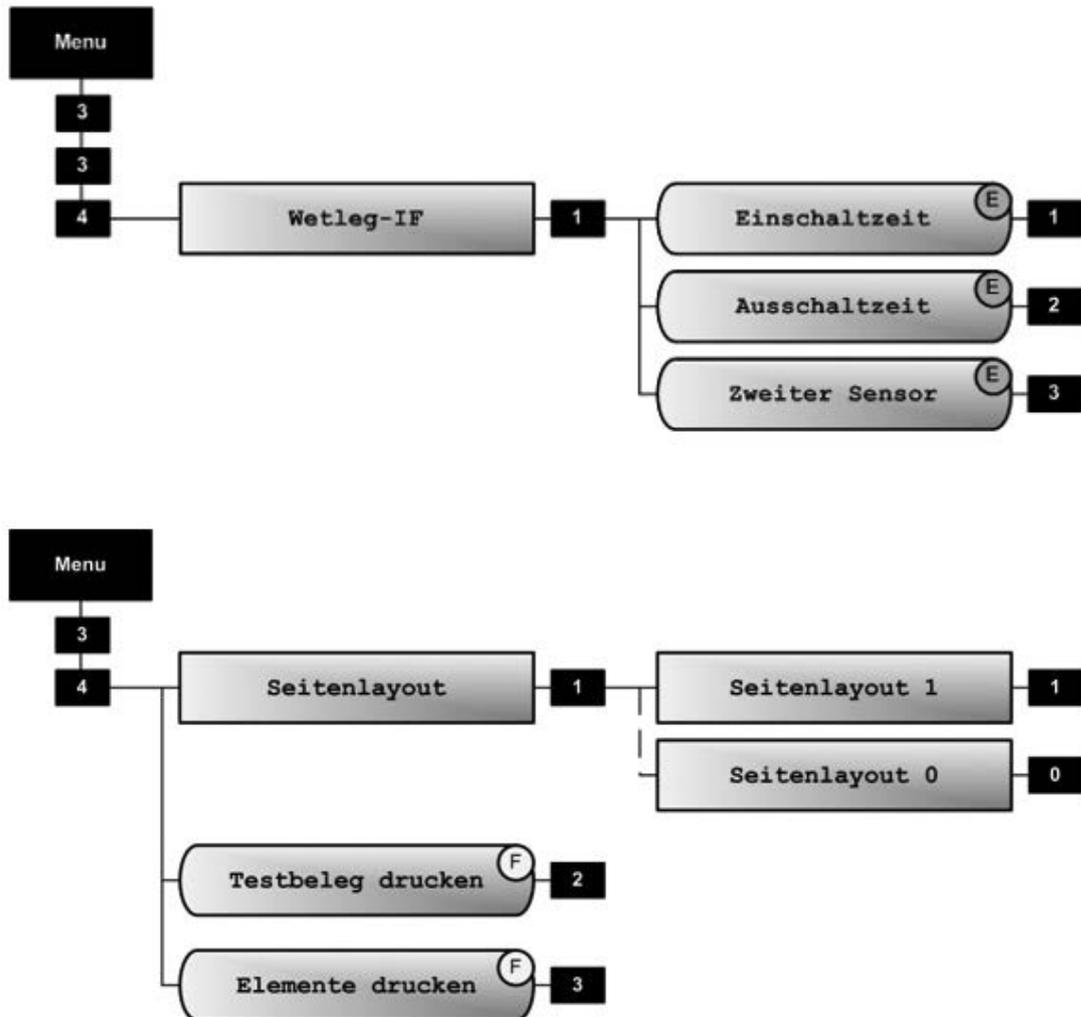
### 32 Drucker



## 325 Druckertreiber



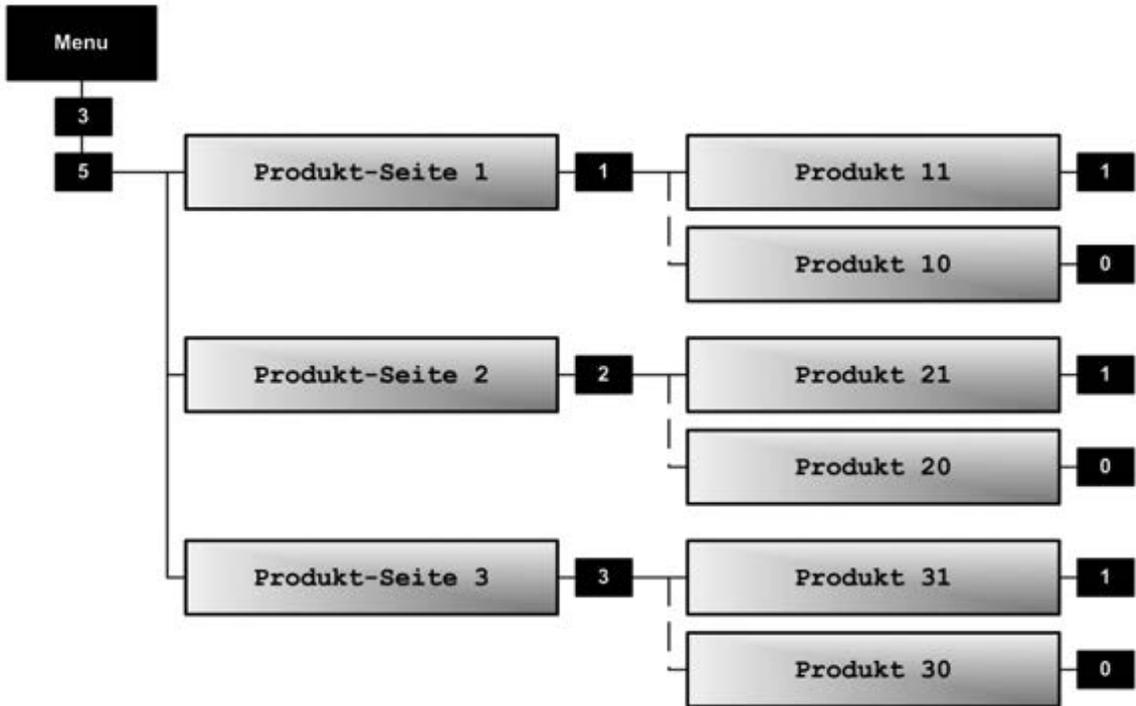
## 34 Formularbeschreibung



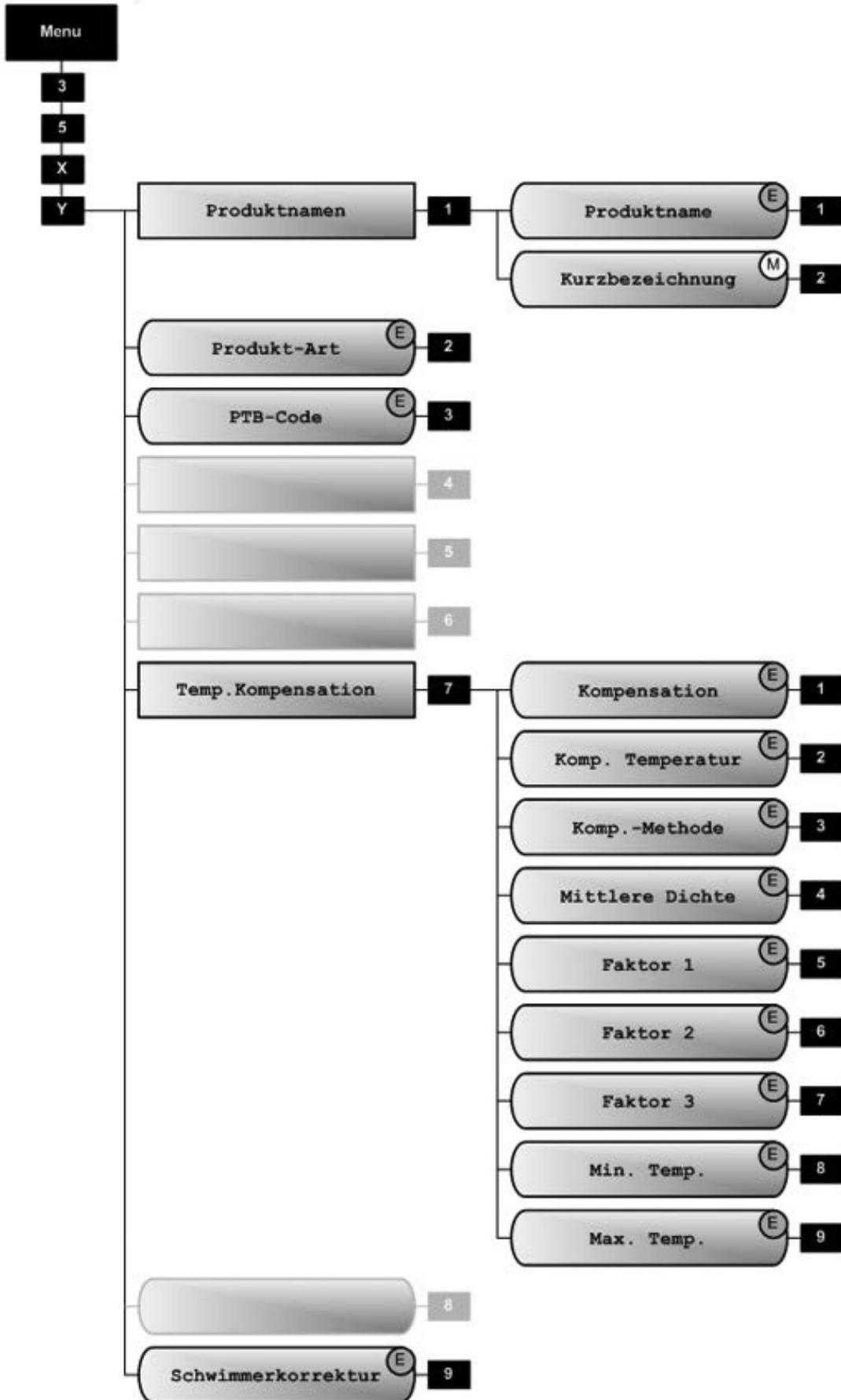
## 341x Seitenlayout



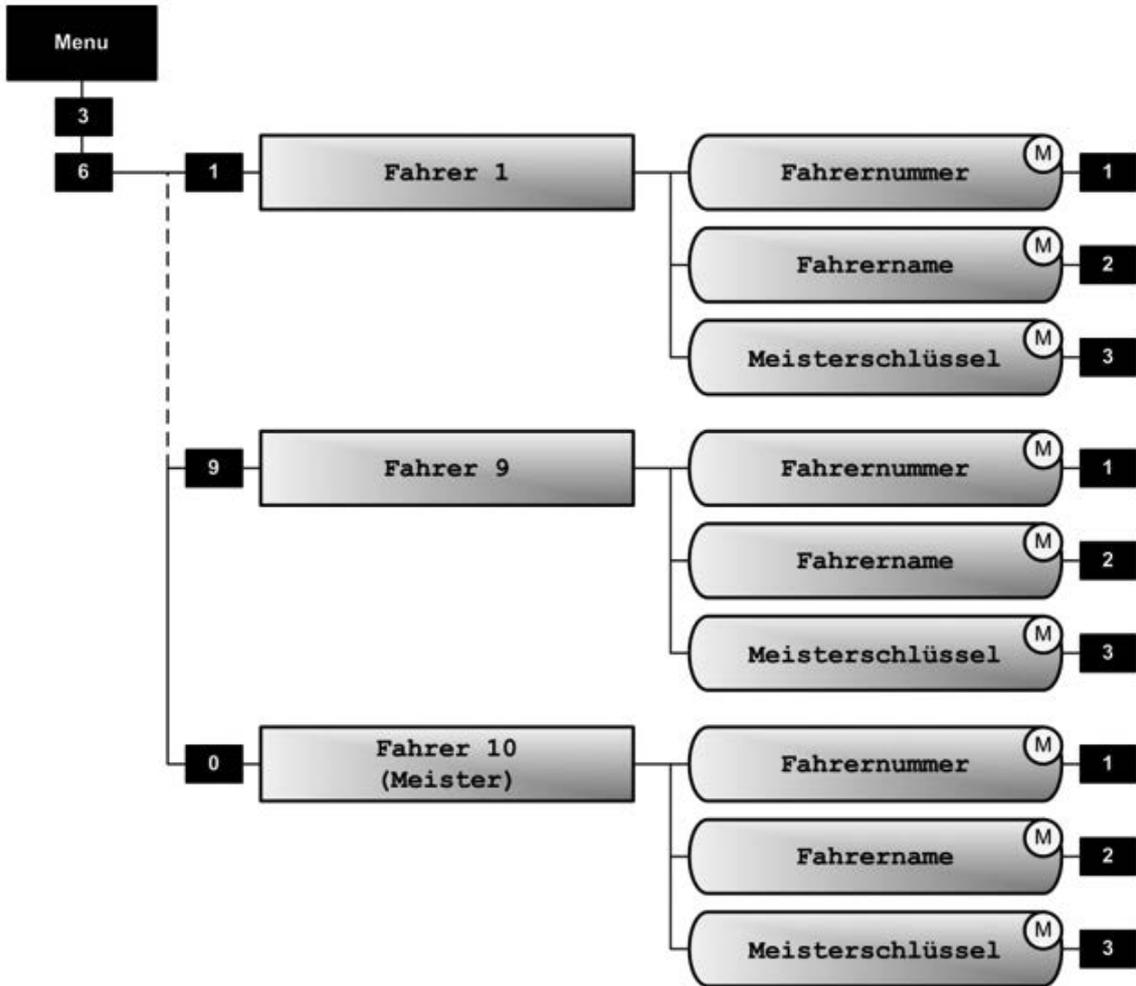
### 35 Produkte



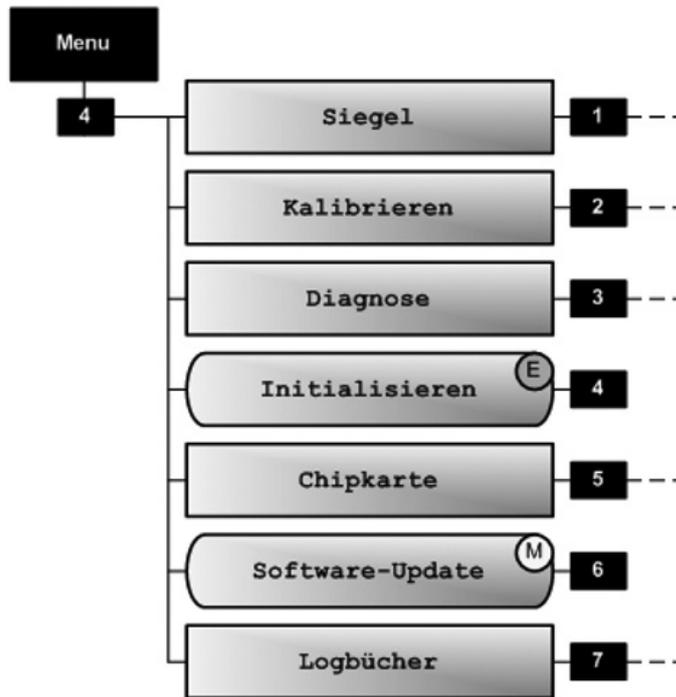
### 35xy Produkt Info



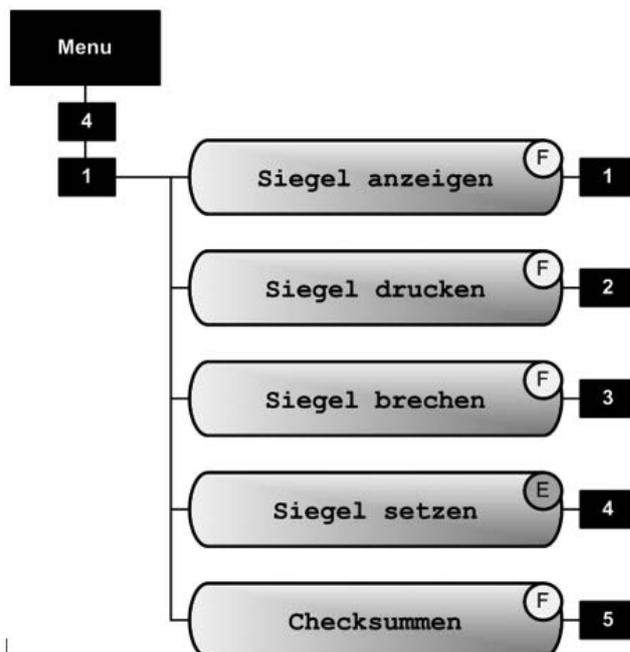
### 36 Fahrerliste



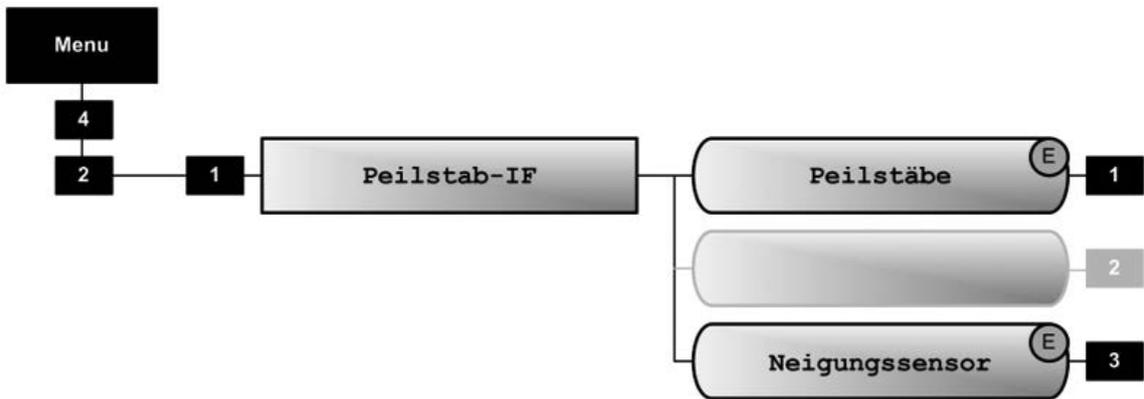
## 4 Service



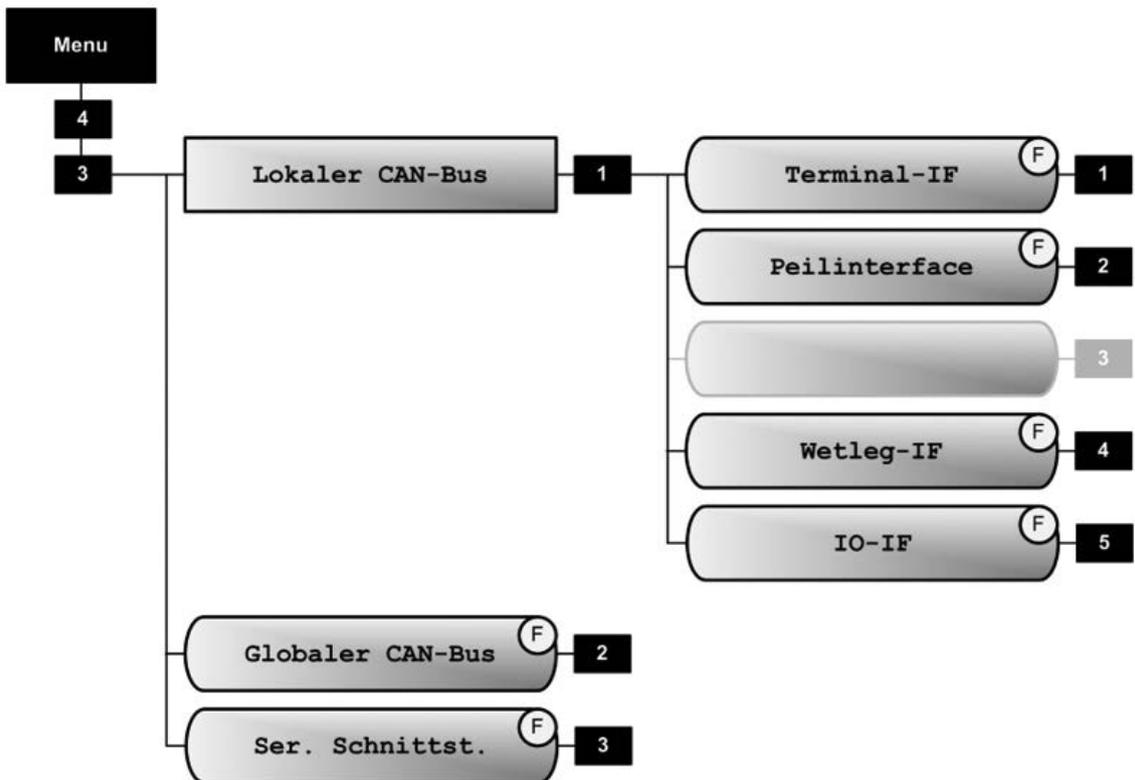
## 41 Elektr.Siegel



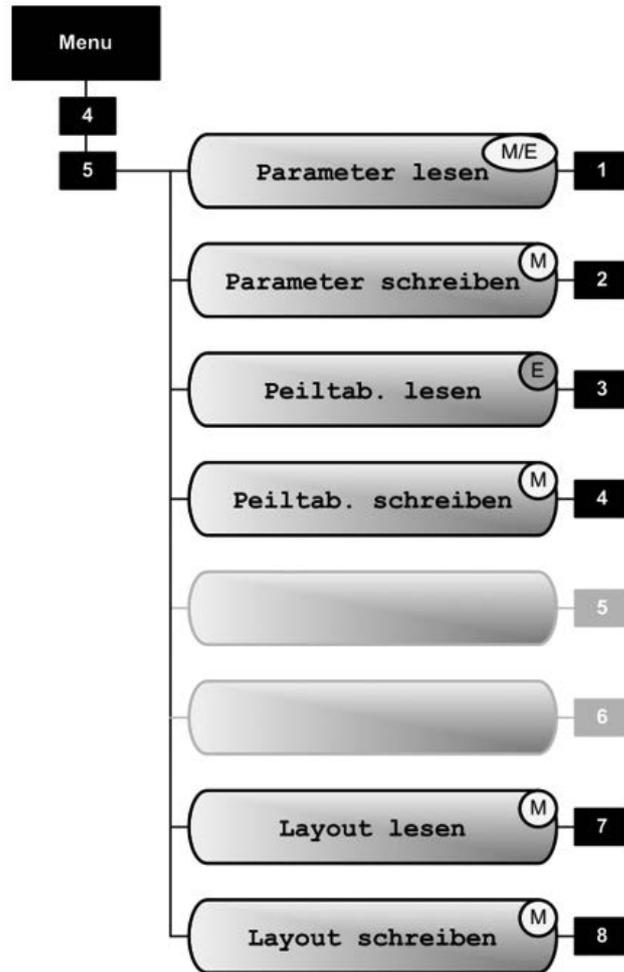
## 42 Kalibrieren



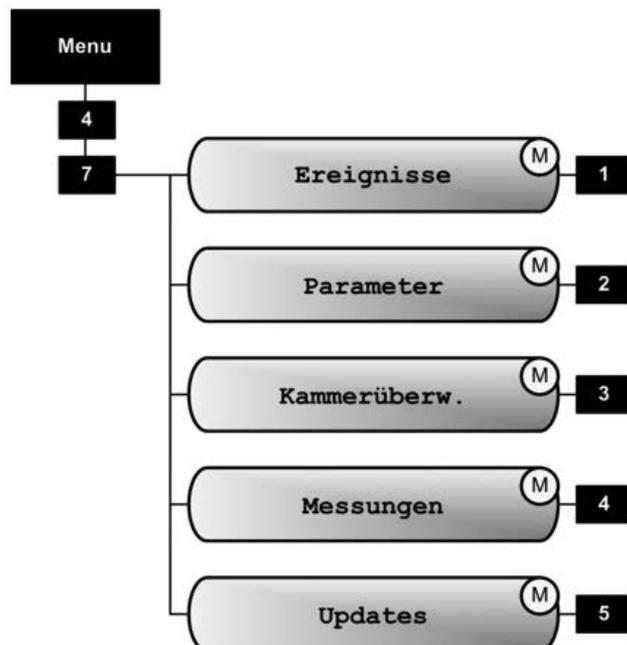
## 43 Diagnose



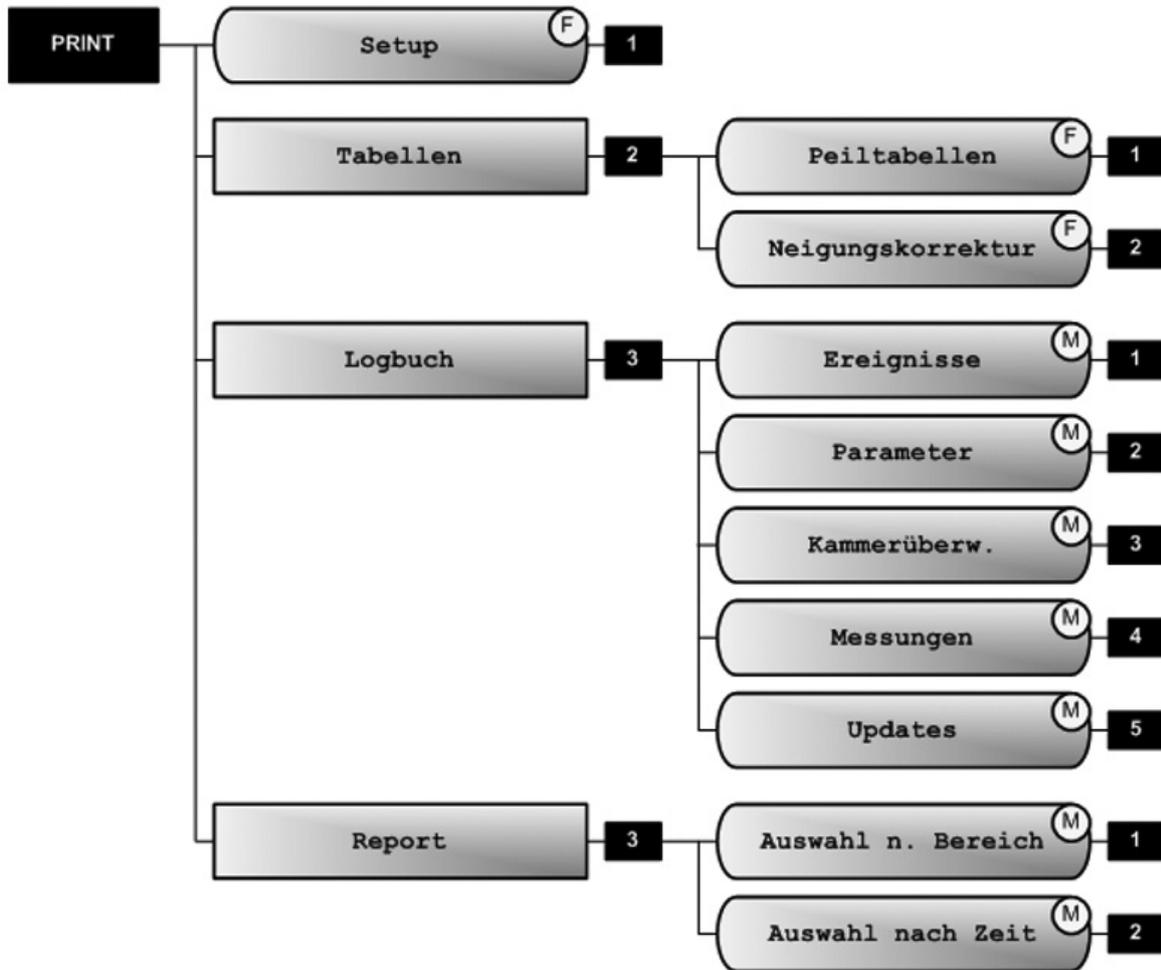
## 45 Chipcard



## 47 Logbücher



### PRINT-Menü



## 16 – Parameterübersicht

### 16.1. Parametertabelle (V1.29)

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
1	<b>Anzeige-Konfig.</b>			
1.2	Datum und Uhrzeit	F E		Interne Uhr einstellen. ACHTUNG: Datum liegt unter Eichschutz!
1.3	Benutzersprache	F	Deutsch	Anzeigesprache für Menüs, Alarmer und Berichte
1.4	Kundensprache	F	Deutsch	Anzeigesprache für Abgaben und Belege
2	Ladeplan	F		
3	Parameterliste			
<b>3.1</b>	<b>Geräteeinstellg.</b>			
<b>3.1.1</b>	Lokaler CAN-Bus			
3.1.1.1.	Anz. Terminals	M	1	Anzahl der angeschlossenen Bediengeräte. <b>ACHTUNG:</b> Chipkartenleser immer an Bediengerät 1!
3.1.1.2.	Anz. Peilinterface	E	1	Anzahl der angeschlossenen Peilinterfaces
3.1.1.4.	Anz. Wetleg-IF	E	1	Anzahl der angeschlossenen Wetleg-Interfaces
3.1.1.5.	Anz. IO-IF	E	0	Anzahl der angeschlossenen IO-Interfaces
<b>3.1.2.</b>	Global CAN-bus			
3.1.2.1.	Globale Knotennr	M	1	Knotennummer (Adresse) des MultiLevel am CAN-Bus. 0 Keine CAN-Kommunikation 1 Knotennummer des ersten MultiLevel. 2-31 Knotennummer weiterer Geräte.
3.1.2.2.	OBC Knoten	M	0	Knotennummer des On-Board-Computers. 0 Keine Kommunikation mit OBC (nicht vorhanden) 21 Standard-Knotennummer des OBC
3.1.2.3	NOMIX Knoten	M	11	Knotennummer des NOMIX-Systems. 0 Keine Kommunikation mit NOMIX (nicht vorh.) 11 Standard-Knotennummer von NOMIX
3.1.2.4	Druckerverwalter	M	1	Knotennummer des Druckerverwalters
3.1.2.5	Zeitvorgabe	M	1	Knotennummer für Zeitsynchronisierung
<b>3.1.3</b>	Kammern			
3.1.3.1	Anzahl Kammern	E	3	Anzahl der Kammern am Tankfahrzeug
3.1.3.2	Kammer 1-10			Siehe separate Tabelle
...	...			
3.1.3.4.	Kammer 21-30			
<b>3.1.3.5.</b>	Kammerüberwachung			
3.1.3.5.1.	bei Befüllung	M	AUS	Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Befüllung: - AUS - Ohne Bodenventile - BV nur bei Start - BV nur bei Ende - BV bei Start & Ende
3.1.3.5.2.	bei Abgabe	E	AUS	Betriebsart der Kammerüberwachung bei der Abgabe (s.o.)
<b>3.1.4</b>	Bedienoptionen			
<b>3.1.4.1</b>	Allgemein			
3.1.4.1.1	Ladeplan ändern	M	immer	Freigabe für Änderungen am Ladeplan: - immer Auch bei gefüllter Kammer möglich - leer Nur bei leerer Kammer möglich
<b>3.1.4.2</b>	Abgabe			
<b>3.1.4.2.1</b>	Mengenvorwahl			
3.1.4.2.1.1	Abfrage Vorwahl	M	JA	Aktiviert / deaktiviert die Mengenvorwahl
3.1.4.2.1.2	Vorwahl-Typ	M	V0	Art der Mengenvorwahl: V0 Mengenvorwahl auf kompensiertes Volumen VT Mengenvorwahl auf unkompensiertes Volumen

Nr.	Name	K	Fabrikest.	Bedeutung
3.1.4.2.1.3	Justierung aktiv	M	JA	Aktiviert / deaktiviert die automatische Anpassung des Stop-Punktes für die Mengenvorwahl
<b>3.1.4.3</b>	Befüllung			
3.1.4.3.1	Steuerung Ventile	M	manuell	Steuerung der Bodenventile bei der Befüllung - Automatisch Automatische Öffnung der BV - Manuell Öffnung der BV per Tastendruck
3.1.4.3.2	Abfrage Ladeplan	M	NEIN	Abfrage des Ladeplans zu Beginn der Befüllung (Nur bei Betrieb ohne NoMix) - JA Abfrage vor Beginn der Befüllung - NEIN Keine Abfrage Zusätzlich gilt Parameter 31411 (Ladeplan ändern) !!
3.1.4.3.3	Messung Beladung	M	NEIN	Temperaturkompensierte Messung bei Beladung - JA Messung incl. Druck - NEIN Keine Messung, kein Druck Siehe auch Parameter 313xx47 (Max.Diff.V15)
<b>3.1.4.7</b>	Hilfsanzeigen	M		Siehe separate Tabelle
<b>3.1.5</b>	Eichrestriktionen			
3.1.5.1	Siegelcode	E	12345678	Passwort für elektronisches Eichsiegel
<b>3.1.5.4</b>	Neigungswinkel			
3.1.5.4.1	Min. Längsneigung	E	-5,0°	Min. Längsneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.2	Max. Längsneigung	E	+5,0°	Max. Längsneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.3	Min. Querneigung	E	-5,0°	Min. Querneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.4	Max. Querneigung	E	+5,0°	Max. Querneigung für geeichte Abgabe
3.1.5.4.5	Sens. K-Wert Längs	E	0,0	Offset des Neigungssensors in Längsrichtung (siehe Vorprüfschein)
3.1.5.4.6	Sens. K-Wert Quer	E	0,0	Offset des Neigungssensors in Querrichtung (siehe Vorprüfschein)
3.1.5.4.7	Inst. K-Wert Längs	E	0,0	Installationsoffset des Neigungssensors in Längsrichtung
3.1.5.4.8	Inst. K-Wert Quer	E	0,0	Installationsoffset des Neigungssensors in Querrichtung
<b>3.1.5.5</b>	Belegdruck			
3.1.5.5.1	Minimal-Layout	E	101, 103, 500, 503, 504	Mindestanforderung der Eichbehörde für Lieferbelege: die angegebenen Elemente müssen auf dem Beleg erscheinen.
3.1.5.5.2	Dezimal-Trennung	E	Komma	Trennzeichen für Dezimalstellen: Komma ',' oder Punkt '.'
<b>3.1.5.6</b>	Geräte-Info			
3.1.5.6.1	Geräte-Nummer	E	- ? -	Dieser Parameter soll mit der Geräte-Nummer belegt werden (Typenschild, siehe Gehäuse des Bedienteils).
3.1.5.6.2	Tanknummer	E	- ? -	Seriennummer des Tanks
3.1.5.6.3	Tankwagen-ID	E	- ? -	Z.B. Kennzeichen des Tankwagens
<b>3.2</b>	<b>Druckereinstellg.</b>			
3.2.1	Druckerauswahl	M	DR-295	Auswahl des verwendeten Druckers: - DR-295 - DR-298 - DR-220 - ESC/P - ESC/P2 - ASCII - Benutzerdefiniert
<b>3.2.2</b>	<b>Schnittstellen-Nr.</b>			
3.2.2.1	Schnittstellen-Nr.	M	COM1	Auswahl der verwendeten Schnittstelle: COM1 1. serielle Schnittstelle (RS232/RS485) COM2 2. serielle Schnittstelle (RS232)
3.2.2.2	Schnittstellentyp	M	RS232	Umschaltung zwischen RS232 oder RS485 (nur für COM1)
3.2.2.3	Datenrate	M	9600	Übertragungsgeschwindigkeit
3.2.2.4	Paritätsprüfung	M	Gerade	Parität für Datenübertragung: - Keine Parität - Gerade Parität - Ungerade Parität

Nr.	Name	K	Fabrikest.	Bedeutung
<b>3.2.4</b>	Optionen			
3.2.4.1	Papiereinzug	M	JA	Activation of automatic paper feed when using the TM-295
3.2.4.2	Auswurf umkehren	M	Nein	Erlaubt die Umkehrung des Papierauswurfs bei DR-295- und DR-298-Druckern. - NEIN Auswurf erfolgt entgegengesetzt der Druckrichtung (d.h. "nach vorne") - JA Auswurf erfolgt in der Druckrichtung (d.h. "nach hinten")
3.2.4.3	Druckmodus	M	Alleiniger Zugriff	Druckmodus des Druckers: - Alleiniger Zugriff - Gemeinsamer Zugriff - Netzwerk
3.2.4.4	Seitenbreite	M	35	Seitenbreite (druckbarer Bereich) in Zeichen
<b>3.2.5</b>	Treiber			
<b>3.2.5.1</b>	Allgemein			
3.2.5.1.1	Initialisierung	M		Initialisierung des Druckers, z.B. Zeichensatz
3.2.5.1.2	Reset	M	1B40	Rücksetzen des Druckers
3.2.5.1.3	Attrib. Löschen	M	1B77001B54 1B2100	Löschen aller Attribute
<b>3.2.5.2</b>	Größe			
3.2.5.2.1	10 CPI	M	1B501B32	Umschaltung auf 10 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.2	12 CPI	M	1B4D1B32	Umschaltung auf 12 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.3	15 CPI	M	1B671B30	Umschaltung auf 15 Zeichen/Zoll
3.2.5.2.4	Doppelt breit	M	1B5701	Umschaltung auf doppelte Zeichenbreite
3.2.5.2.5	Doppelt hoch	M	1B77011B33 36	Umschaltung auf doppelte Zeichenhöhe
<b>3.2.5.3</b>	Attribute			
3.2.5.3.1	Schmalschrift	M	1B671B30	Umschaltung auf Schmalschrift
3.2.5.3.2	Fettschrift	M	1B45	Umschaltung auf Fettschrift
3.2.5.3.3	Kursivschrift	M	1B34	Umschaltung auf Kursivschrift
3.2.5.3.4	Unterstreichung	M	1B2D01	Umschaltung auf Unterstreichung
3.2.5.3.5	Hochstellung	M	1B5300	Umschaltung auf hochgestellte Schrift
3.2.5.3.6	Tiefstellung	M	1B5301	Umschaltung auf tiefgestellte Schrift
<b>3.3.4</b>	Wetleg-IF			
3.3.4.1	Einschaltzeit	E	7	Einschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge
3.3.4.2	Ausschaltzeit	E	30	Ausschaltverzögerung für Sensor- & Digitaleingänge
3.3.4.3	Zweiter Sensor	E	No	Einstellung, ob zwei Restmengensensoren pro Kammer
<b>3.4</b>	<b>Formular-Beschr.</b>			Siehe separate Tabelle
3.4.1	Seitenlayout	M		Siehe separate Tabelle
3.4.2	Testbeleg drucken	F		Druckt ein ausgewähltes Formular mit Testdaten
3.4.3	Elemente drucken	F		Druckt eine Liste der verfügbaren Formularelemente
<b>3.5</b>	<b>Produktdefinition</b>			Siehe separate Tabelle
<b>3.6</b>	Fahrerliste			Siehe separate Tabelle

## 16.2. Kammern

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
<b>3.1.3.nn.1</b>	Sensoren			
3.1.3.nn.1.1	Peilstab-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Peilstab
3.1.3.nn.1.2	Temp.-Sensor-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Temp.-Sensor
3.1.3.nn.1.3	WetlegSensor-Nr.	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Wetleg-Sensor
3.1.3.nn.1.4	Peilstab Ser.Nr.	E		Seriennummer des angeschlossenen Peilstabes
3.1.3.nn.1.5	WetlegSensor 2	E	N + Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Wetleg-Sensor 2
3.1.3.nn.1.6	Bodenventil	E	Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Bodenventil
3.1.3.nn.1.7	Durchgangsventil	E	N + Kammer-Nr.	Zuordnung Kammer-Nr. => Durchgangsventil
<b>3.1.3.nn.2</b>	Installation			
3.1.3.nn.2.1	Nullpunkt Peilstab	E	0	Nullpunkt des Peilstabes
3.1.3.nn.2.2	Offset Eisschutz	E	25000	Offset vom Eisschutz
3.1.3.nn.2.3	Offset Neigungst.	E	0	Verschiebung der Neigungskorrekturtable
3.1.3.nn.2.4	Offset Schwimmer	E	0	Schwimmereintauchtiefe
3.1.3.nn.2.5	Verschiebung X	E	0	(Siehe Vorprüfschein)
3.1.3.nn.2.6	Verschiebung Y	E	0	Verschiebung Peilstab in Längsrichtung
3.1.3.nn.2.7	Offset Temp.	E	0.0	Verschiebung Peilstab in Querrichtung
<b>3.1.3.nn.3</b>	Daten			Verschiebung der Temperaturmessung
3.1.3.nn.3.1	Kammervolumen	E	5000	Volume of the compartment
3.1.3.nn.3.2		E	0	Volume between foot valve & line valve (determined automatically during calibration)
3.1.3.nn.3.3	Rohrltg.Volumen	E	0	Volume between start of gauge table & line valve (determined automatically during calibration)
3.1.3.nn.3.4	Restmenge	E	40000	
3.1.3.nn.3.5	Schwimmer MIN	E	1000000	
3.1.3.nn.3.6	Schwimmer MAX	E	1.0	Correction value for the gauge table
3.1.3.nn.3.7	Korrektur	M	0	Fill height at which preliminary switch-off takes place 0 = OFF
3.1.3.nn.3.8	Vorabschaltung	M	0	Fill height at which an inclination stop takes place 0 = OFF
3.1.3.nn.3.9	Neigungsstop	M	0	Volume (Vt) for Loading pre-switching cut-off (only during loading mode) 0 = OFF, no Loading pre-switching functionality
<b>3.1.3.nn.4</b>	Eichgrenzen			
3.1.3.nn.4.1	Min. Längsneigung	E	-3.0°	Min. Längsneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.2	Max. Längsneigung	E	+3.0°	Max. Längsneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.3	Min. Querneigung	E	-3.0°	Min. Querneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.4	Max. Querneigung	E	+3.0°	Max. Querneigung für Restablauf
3.1.3.nn.4.5	Min. Abgabemenge	E	5000	Mindestabgabemenge für geeichte Abgabe
3.1.3.nn.4.6	Max. Volumenänd.	E	100	Max. Volumenänderung für Kammerüberwachung
3.1.3.nn.4.7	Max. Diff.V15	E	0	Alarmwert für max. Differenz V15 zwischen Beladung und Abgabe: 0 = AUS
<b>3.1.3.nn.5</b>	Mengenvorwahl			
3.1.3.nn.5.1	Korrekturwert	M	20000	Abschaltpunkt zum exakten Erreichen der Vorwahlmenge (Vorabschaltung)
3.1.3.nn.5.2	Standard-Vorwahl	M	5000	Standard-Vorwahlmenge

### 16.3. Formular-Beschreibung

Nr.	Name	K	Fabrikest.	Bedeutung
<b>3.4.1.n</b>	Formular n			
3.4.n.2	Seitenlänge	M	55	Seitenlänge in Zeilen: DIN A4 = 55 Zeilen bei DR-295
3.4.n.3	Spalten vor Druck	M	0	Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung Angabe der Verschiebung in Zeichen
3.4.n.4	Zeilen vor Druck	M	0	Verschiebung des Formulars in vertikaler Richtung Angabe der Verschiebung in Zeichen
3.4.n.5	Beleg-Definition	M		Definition des Formulars (Beleg-Layout)
3.4.n.6	Anzahl Positionen	M	99	Anzahl der Einzelpositionen pro Beleg: 99: Es werden alle Positionen auf einem Beleg gedruckt 1: Es wird für jede Position ein gesonderter Beleg gedruckt
3.4.n.7	Liste drucken	F		Druckt die Beleg-Definition als Referenzliste

### 16.4. Produktdefinition

Nr.	Name	K	Fabrikest.	Bedeutung
<b>3.5.n</b>	Produkt-Seiten			
3.5.nn.1.1	Produktname	E	s.u.	Produktname
3.5.nn.1.2	Kurzbezeichnung	M	s.u.	Kurzbezeichnung des Produktes (max. 4 Zeichen)
3.5.nn.2	Produktart	E	s.u.	Momentane Auswahlmöglichkeiten: - Nicht aktiv - Flüssigprodukt
3.5.nn.3	PTB-Code	E	s.u.	Artikel-Kennung der PTB
<b>3.5.nn.7</b>	<b>Temp.kompensation</b>			
3.5.nn.7.1	Kompensation	E	s.u.	Aktivieren der Kompensation
3.5.nn.7.2	Komp.Temperatur	E	s.u.	Auswahl der Kompensationstemperatur
3.5.nn.7.3	API-Tabelle	E		Bestimmung des Kompensationsverfahrens in Abhängigkeit von der Produktgruppe. --- Keine API-Tabelle (z.B. Stückgut) <b>6A</b> API-Tabelle 6A <b>6B</b> API-Tabelle 6B <b>54A</b> API-Tabelle 54A (Rohöl) <b>54B</b> API-Tabelle 54B (raffinierte Öle) <b>54D</b> API-Tabelle 54D (Schmieröl) <b>54X</b> API-Tabelle 54X (Flüssiggase) <b>LIN</b> Lineare Approximation <b>POL</b> Polynom 3. Grades
3.5.nn.7.4	Mittlere Dichte	E	s.u.	Physikalische Konstante, vorgegeben durch die PTB.
3.5.nn.7.5	Faktor 1	E	s.u.	Faktor 1 für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.7.6	Faktor 2	E	s.u.	Faktor 2 für Komp.-Methode „POL“
3.5.nn.7.7	Faktor 3	E	s.u.	Faktor 3 für Komp.-Methode „POL“
3.5.nn.7.8	Min. Temp.	E	s.u.	Min. Temperatur für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.7.9	Max. Temp.	E	s.u.	Max. Temperatur für Komp.-Methode „LIN“ & „POL“
3.5.nn.9	Schwimmerkorrektur	E	s.u.	Produktabhängiger Korrekturfaktor für die Schwimmereintauchtiefe

## 16.5. Hilfsanzeigen

Nr.	Name	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
3.1.4.7.1.1	Zeile 1	M	36	Seite 1 / Zeile 1: Produkt-Name
3.1.4.7.1.2	Zeile 2	M	37	Seite 1 / Zeile 2: Kammer VT (Volumen in Liter)
3.1.4.7.1.3	Zeile 3	M	38	Seite 1 / Zeile 3: Restmengensensor-Status
3.1.4.7.2.1	Zeile 1	M	1	Seite 2 / Zeile 1: Aktuelle Querneigung in °
3.1.4.7.2.2	Zeile 2	M	2	Seite 2 / Zeile 2: Min. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.2.3	Zeile 3	M	3	Seite 2 / Zeile 3: Max. zulässige Querneigung in °
3.1.4.7.3.1	Zeile 1	M	6	Seite 3 / Zeile 1: Aktuelle Längsneigung in °
3.1.4.7.3.2	Zeile 2	M	7	Seite 3 / Zeile 2: Min. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.3.3	Zeile 3	M	8	Seite 3 / Zeile 3: Max. zulässige Längsneigung in °
3.1.4.7.4.1	Zeile 1	M	16	Seite 4 / Zeile 1: Aktuelle Temperatur in °C
3.1.4.7.4.2	Zeile 2	M	19	Seite 4 / Zeile 2: Abgegebenes Volumen VT in Liter
3.1.4.7.4.3	Zeile 3	M	20	Seite 4 / Zeile 3: Abgegebenes Volumen V15 in Liter
3.1.4.7.5.1	Zeile 1	M	23	Seite 5 / Zeile 1: CTL
3.1.4.7.5.2	Zeile 2	M	24	Seite 5 / Zeile 2: API-Tabelle des Produktes
3.1.4.7.5.3	Zeile 3	M	31	Seite 5 / Zeile 3: Produktdichte in Kg/m <sup>3</sup>
3.1.4.7.6.1	Zeile 1	M	28	Seite 6 / Zeile 1: Aktuelle Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.2	Zeile 2	M	29	Seite 6 / Zeile 2: Gemittelte Durchflussrate in L/min.
3.1.4.7.6.3	Zeile 3	M	30	Seite 6 / Zeile 3: Abgegebene Masse in Kg
3.1.4.7.7.1	Zeile 1	M	42	Seite 7 / Zeile 1: Vorwahlmenge in Liter (VT oder V15)
3.1.4.7.7.2	Zeile 2	M	43	Seite 7 / Zeile 2: Verbleibende Menge bis Vorwahl in Liter
3.1.4.7.7.3	Zeile 3	M	44	Seite 7 / Zeile 3: Verbleibende Zeit bis Vorwahl in min.
3.1.4.7.8.1	Zeile 1	M	46	Seite 8 / Zeile 1: Aktueller NOMIX Status der Kammer
3.1.4.7.8.2	Zeile 2	M	36	Seite 8 / Zeile 2: Produkt-Name
3.1.4.7.8.3	Zeile 3	M	38	Seite 8 / Zeile 3: Restmengensensor-Status

## 16.6. Es sind folgende Hilfsanzeigen definiert

ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
0	Leerzeile	
1	Querneigung (Y)	>Querneigung -0,71 ° <
2	Min. Querneigung (Kammer)	>K.Min.Quern. -3,00 ° <
3	Max. Querneigung (Kammer)	>K.Max.Quern. +3,00 ° <
4	Min. Querneigung (Gesamt)	>G.Min.Quern. -5,00 ° <
5	Max. Querneigung (Gesamt)	>G.Max.Quern. +5,00 ° <
6	Längsneigung (X)	>Längsneigung 2,51 ° <
7	Min. Längsneigung (Kammer)	>K.Min.Längs -3,00 ° <
8	Max. Längsneigung (Kammer)	>K.Max.Längs +3,00 ° <
9	Min. Längsneigung (Gesamt)	>G.Min.Längs -5,00 ° <
10	Max. Längsneigung (Gesamt)	>G.Max.Längs +5,00 ° <
11	Füllhöhe [mm]	>Füllhöhe 1234,56 mm<
12	Messwert Levelsensor (Rohdaten) [mm]	>Levelsens. 1234,56 mm<

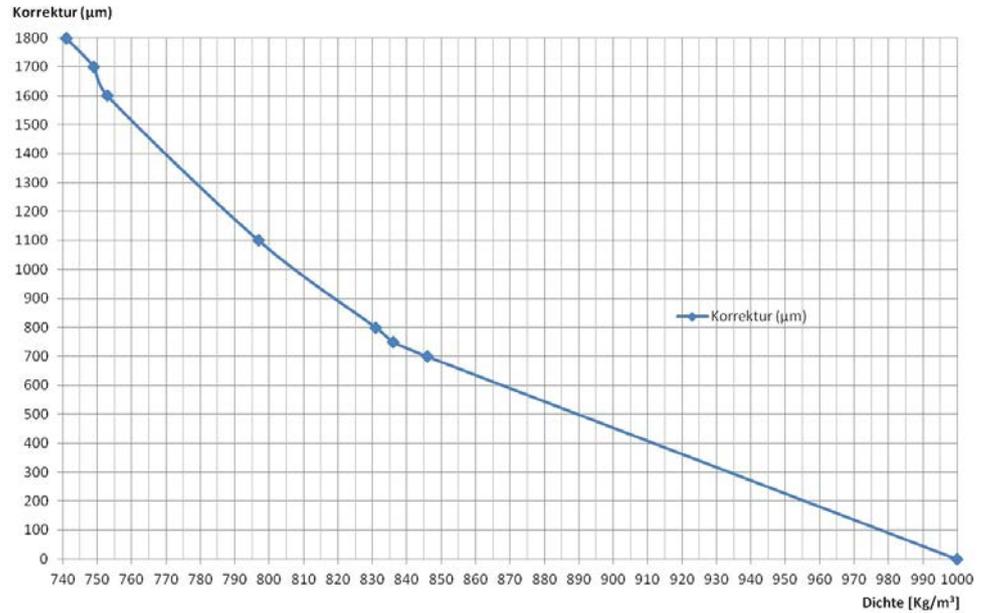
ID	Beschreibung	Beispiel >123456789012345678901<
13	Aktuelles Datum + aktuelle Uhrzeit	>16.09.2004 10:45:23<
14	Aktuelle Uhrzeit	>Uhrzeit 10:45:23<
15	Aktuelles Datum	>Datum 16.09.2004<
16	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Akt. Temp. +23,4 °C<
17	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Akt. Temp. +74,1 °F<
18	Aktuelle Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Akt. Temp. +74,1 °K<
19	Volumen VT	
20	Volumen V15	>V15 123456,7 l <
21	Startzeit	>Start 10:45:23<
22	Startdatum	>Start 16.09.2004<
23	Aktueller Kompensationsfaktor CTL	
24	Verwendete API-Tabelle	
25	Mittlere Produkt-Temperatur [° Celsius]	>Mittl. Temp. +23,4 °C<
26	Mittlere Produkt-Temperatur [° Fahrenheit]	>Mittl. Temp. +74,1 °F<
27	Mittlere Produkt-Temperatur [° Kelvin]	>Mittl. Temp. +74,1 °K<
31	Mittlere Dichte	
33	Referenztemperatur [° Celsius]	
36	Produktname	
37	Kammerfüllvolumen VT in Liter	>V15 ~12345,7 L <
38	Status Wetleg-Sensor	>Wetleg: trocken<
39	Status Restmenge	>Restmenge: addiert<
	Undefiniert	>Nicht definiert ! <

## 16.7. Die Fabrikeinstellungen enthalten folgende Produkte

Tabelle mit allen Kurzbezeichnungen:

Nr.	Name	Kurz	PTB	Komp	Dichte [kg/m³]	Schw. Korrektur (µm)	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Min. Temp.	Max. Temp.
11	Heizöl EL	HEL	1	LIN	835	770	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
12	Diesel	DK	2	LIN	833	780	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
13	Super E5	SU5	3	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
14	Super E10	SU10	5	LIN	743	1750	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
15	Super-Plus (98)	SUP	6	LIN	753	1600	1.27E-3	0.0	0.0	-20	+50
16	Petroleum	PET	7	54B	807	1000	0.0	0.0	0.0	0	0
17	Jet Fuel	JET	8	54B	801	1050	0.0	0.0	0.0	0	0
18	Bio-Diesel (RME)	RME	9	LIN	882	550	0.84E-3	0.0	0.0	-20	+50
30	Wasser	H2O	2	---	1000	0	0.0	0.0	0.0	0	0

### 16.7.1. Korrekturkurve für die Eintauchtiefen



Werte die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, können mithilfe der Korrekturkurve ermittelt werden.

## 17 – Zeichnungen und Zulassungen

Zeichnung speziell für Peilstab	Nr.
Ausrüstungsteile	71.251579
Peilstabeinbau komplett	61.251579
Peilstab komplett für MultiLevel	51.351851
Schutzrohr	51.251583
Einschweißflansch TW220 DN65	51.251588
Anschlussflansch für Peilstab	51.251593
MultiLevel Main Unit & Display komplett	61.352025
Anschlussplan Main Unit / Display	
- NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2) -	51.351673
Anschlussplan Display Interface (NM2Display)	51.351352
NoMix 2000 Main Unit & Display komplett NM2MAINDISP	61.351549
EPROM-Tausch / SETUP-Schalter Main CPU-Board -Umbauanweisung-	51.351675
Temperatursensor MLDTS-2	51.351978
MLIF-Interface	51.351998
Sensor NS-2E komplett	51.351307
Restmengen Sensoreinstellung hinter dem NS-2E / NS-2A	51.350839
Anschlussplan Restmengensensor-Interface NM2WET	51.351346
ML-Restmengensensor-Interface komplett NMN2WET-E	51.351997
Anschlussplan Peilstab-Interface MLIF	61.351918
I/O-Interface, komplett NM2IO	51.351466
Anschlussplan I/O-Interface	51.351468
Neigungssensor	51.351979
Chip-Card-Reader / CCR	51.351801
Anschlussplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine	51.351751
NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan	11.351906
MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan	11.352185

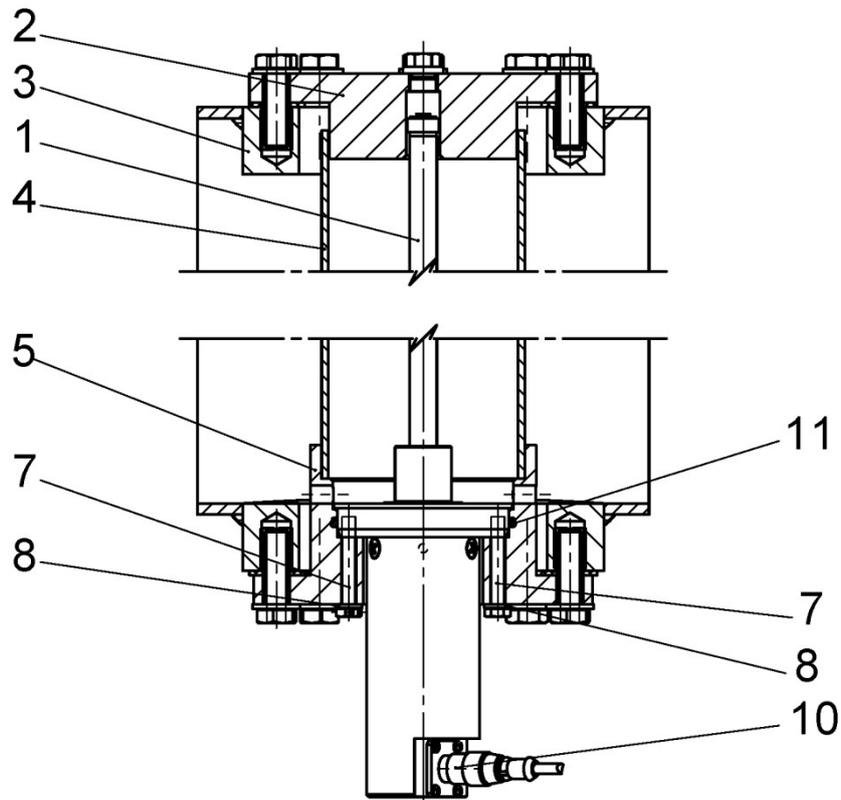
Zulassungen	
EG Konformitätserklärung EMV	ATEX_FAS_KEeI_130_MultiLevel

Dokumentation und Zeichnungen als PDF-Dateien im Internet:

[http://info.smithmeter.com/literature/Sening\\_Handbook\\_Main.html](http://info.smithmeter.com/literature/Sening_Handbook_Main.html)

## 17.1. Zeichnungen

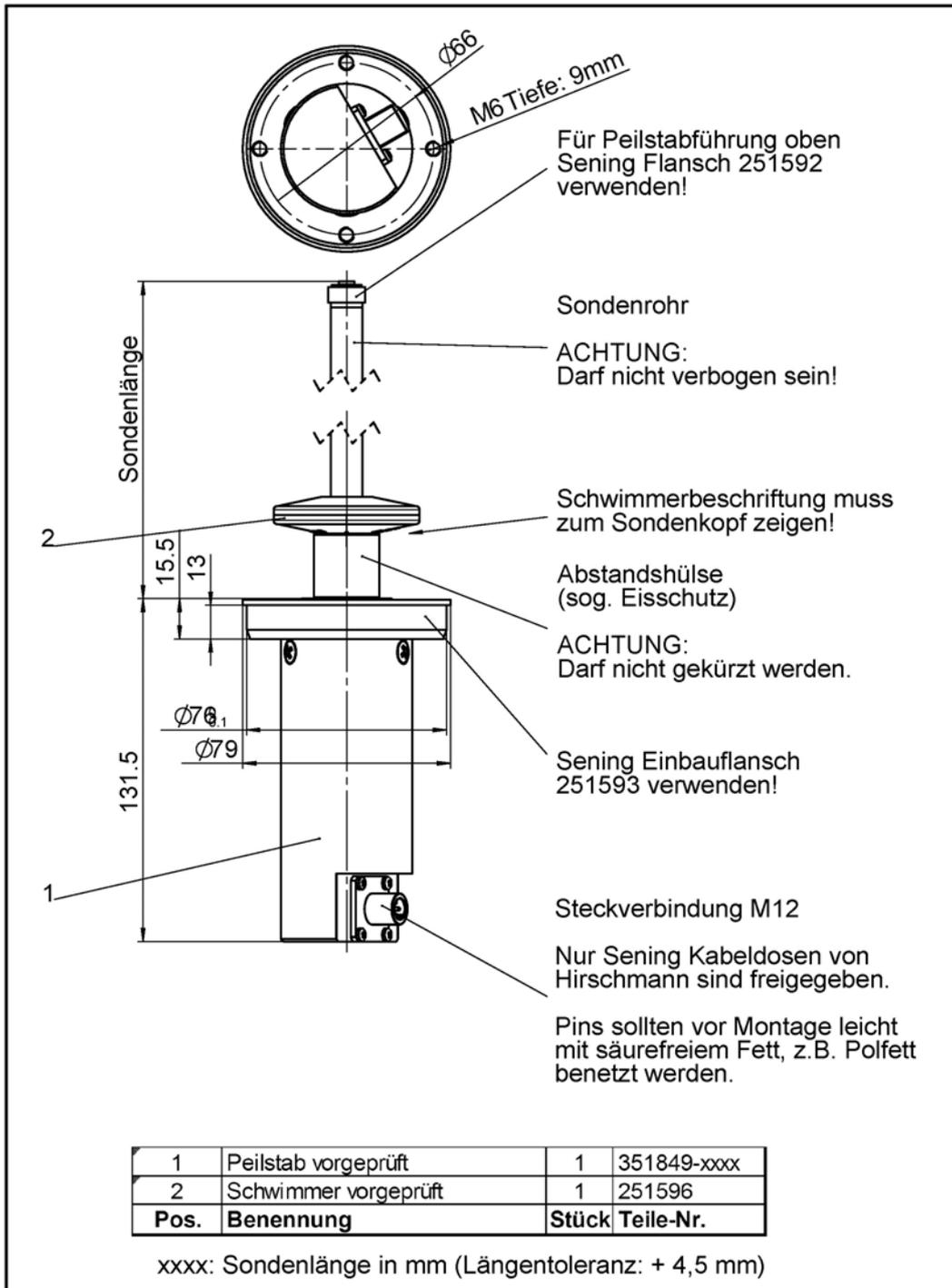
### 17.1.1. 71.251579 – Ausrüstungsteile



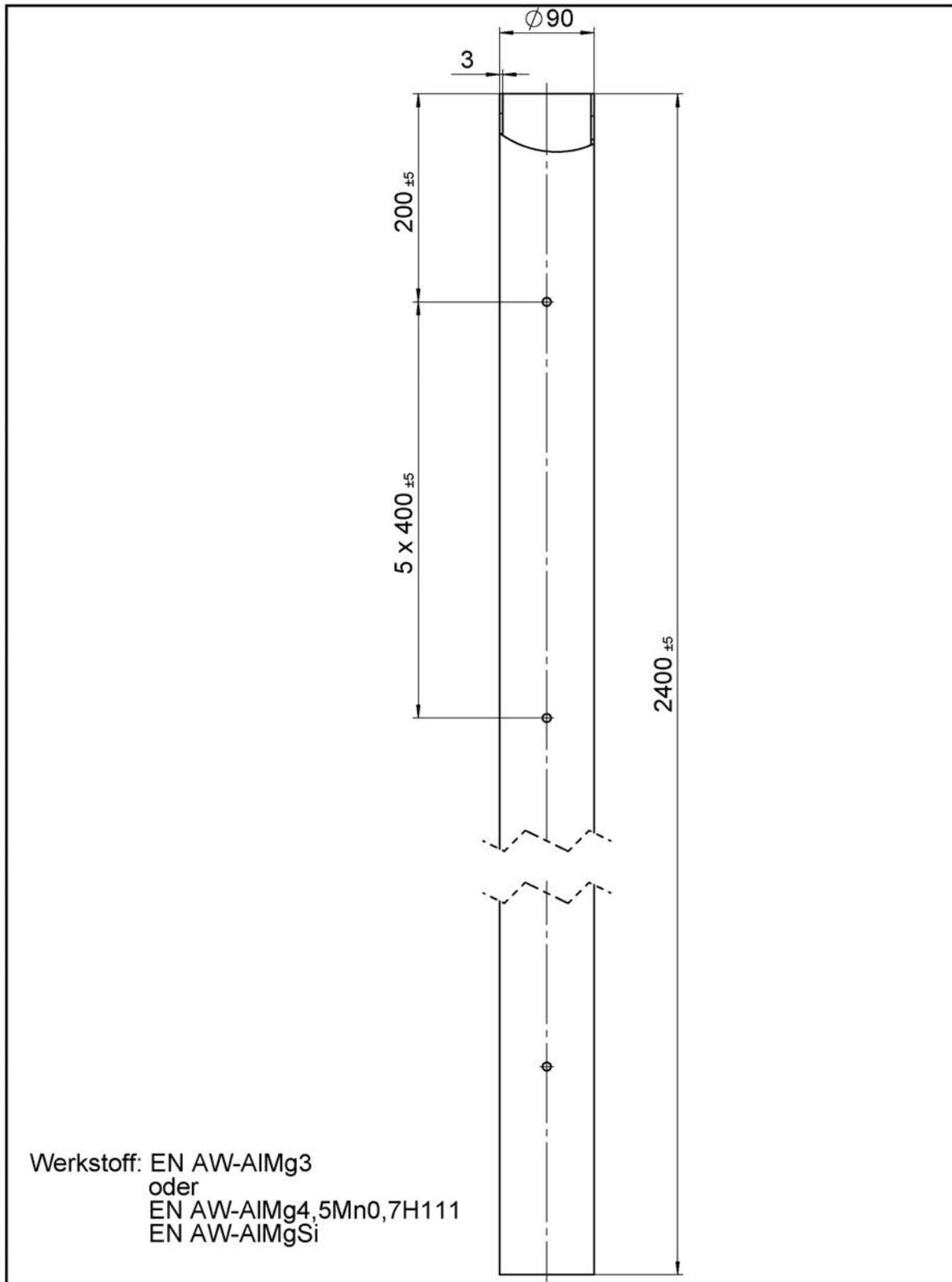
12	Produktschwimmer	1	251596
11	O-Ring	1	6000126
10	Kabeldose M12, gerade	1	7000079
9	Sechskantschraube M6x40 mit Plombenbohrung	2	4100523
8	Scheibe 6,4	4	4300024
7	Sechskantschraube M6x40	2	4100231
5	Anschlußflansch, komplett	1	251593
4	Schutzrohr	1	251583
3	Einschweißflansch	2	251588
2	Flansch, kpl. für Peilstabführung	1	251592
1	Peilstab komplett	1	MLDSBO-XXXX
<b>Pos.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Stück</b>	<b>Teile-Nr.</b>



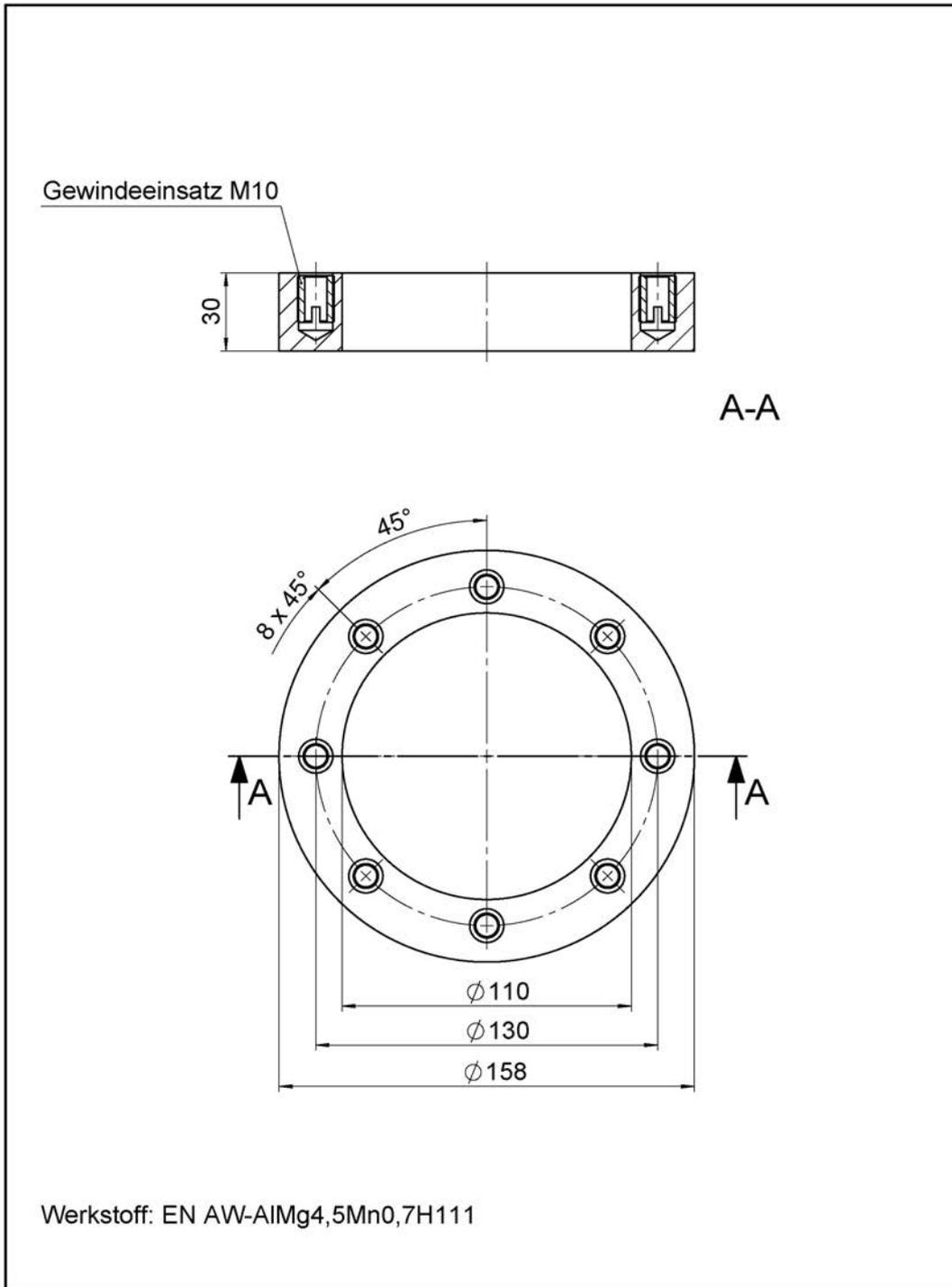
17.1.3. 51.351851 – Peilstab komplett für MultiLevel



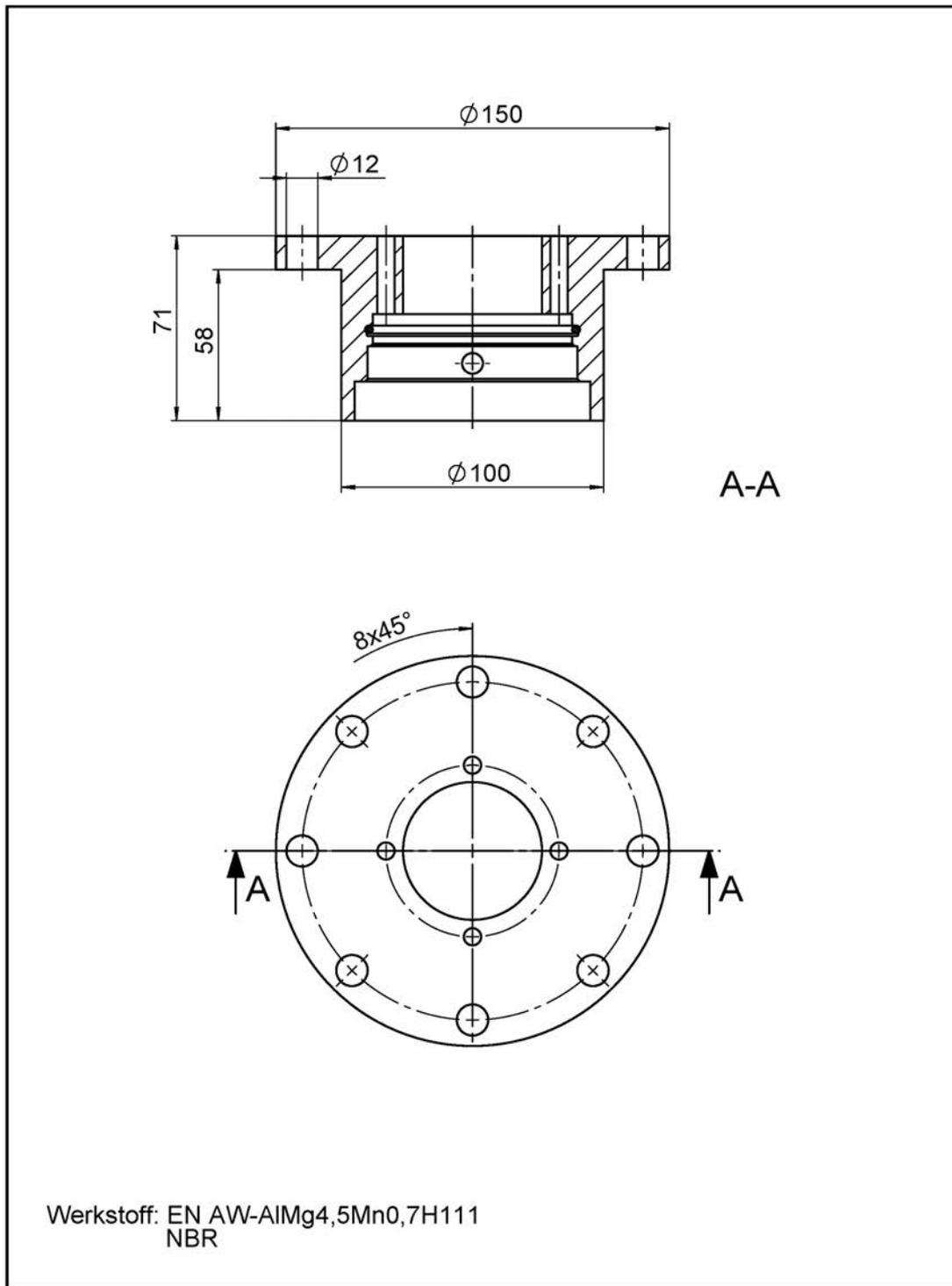
## 17.1.4. 51.251583 – Schutzrohr



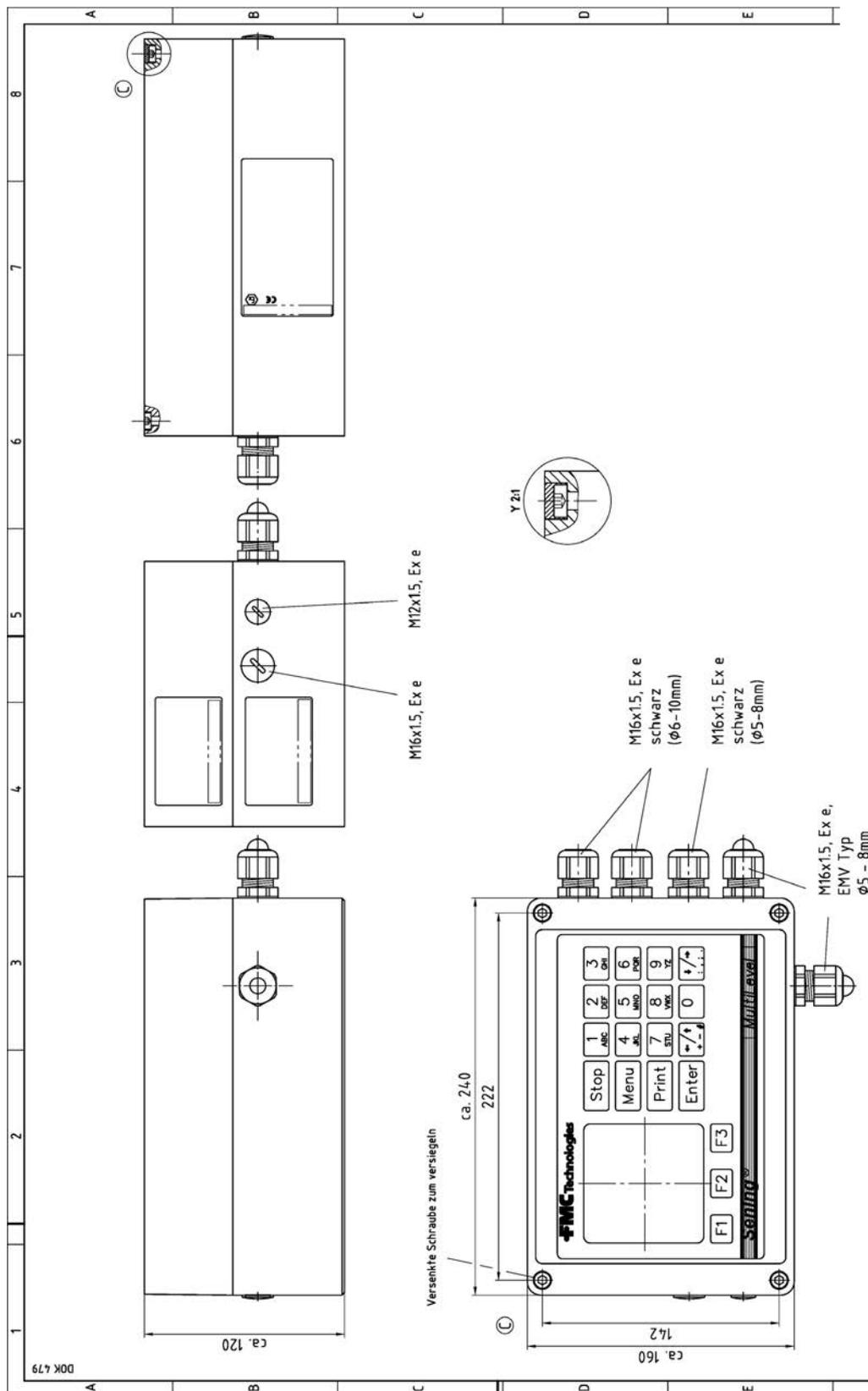
## 17.1.5. 51.251588 – Einschweißflansch TW220 DN65



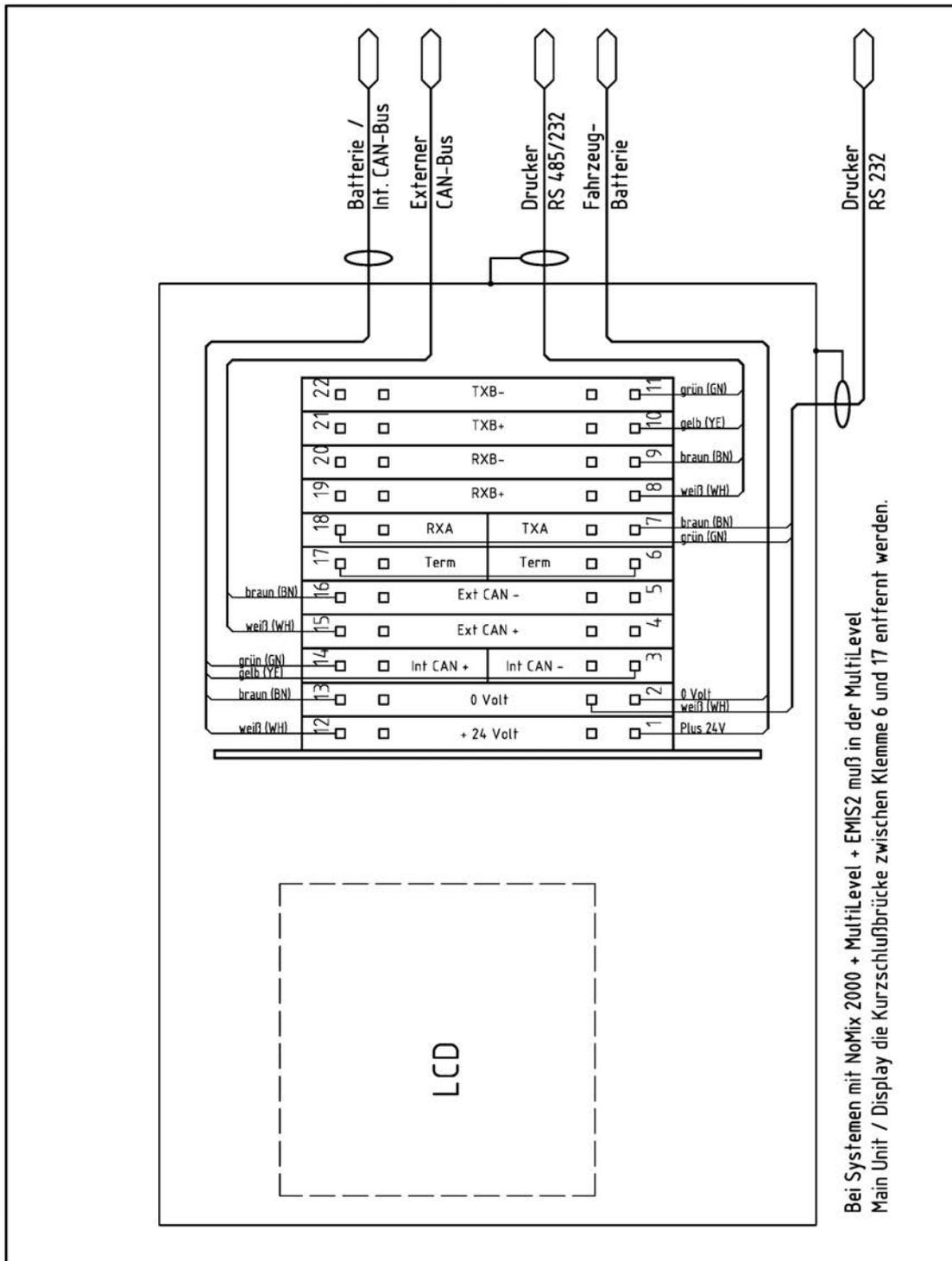
## 17.1.6. 51.251593 – Anschlussflansch für Peilstab



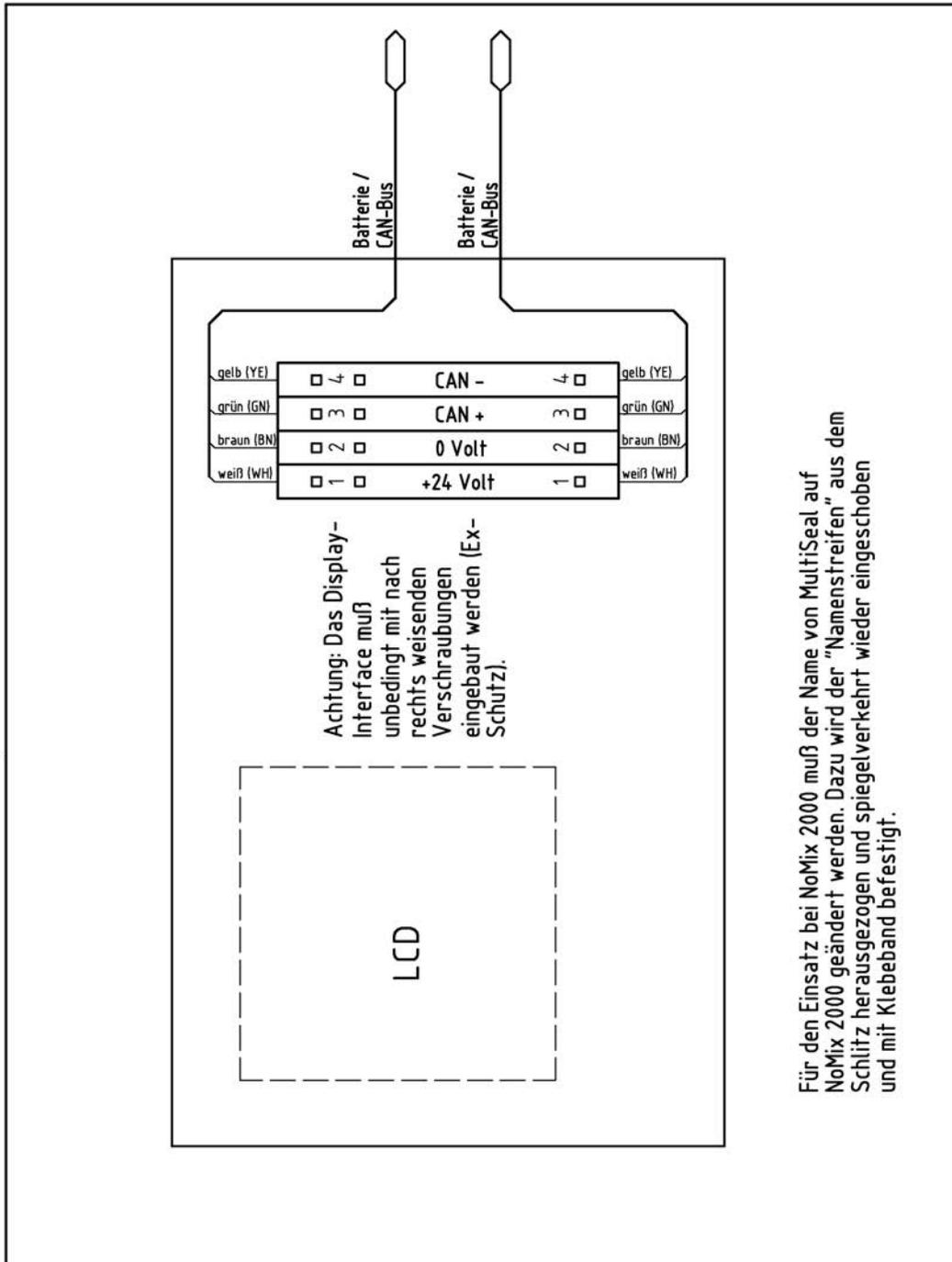
17.1.7. 61.352025 – Anschlussplan Main Unit / Display - NM2MAINDISP(2) - MSMAINDISP(2) - LLGMAINDISP(2)



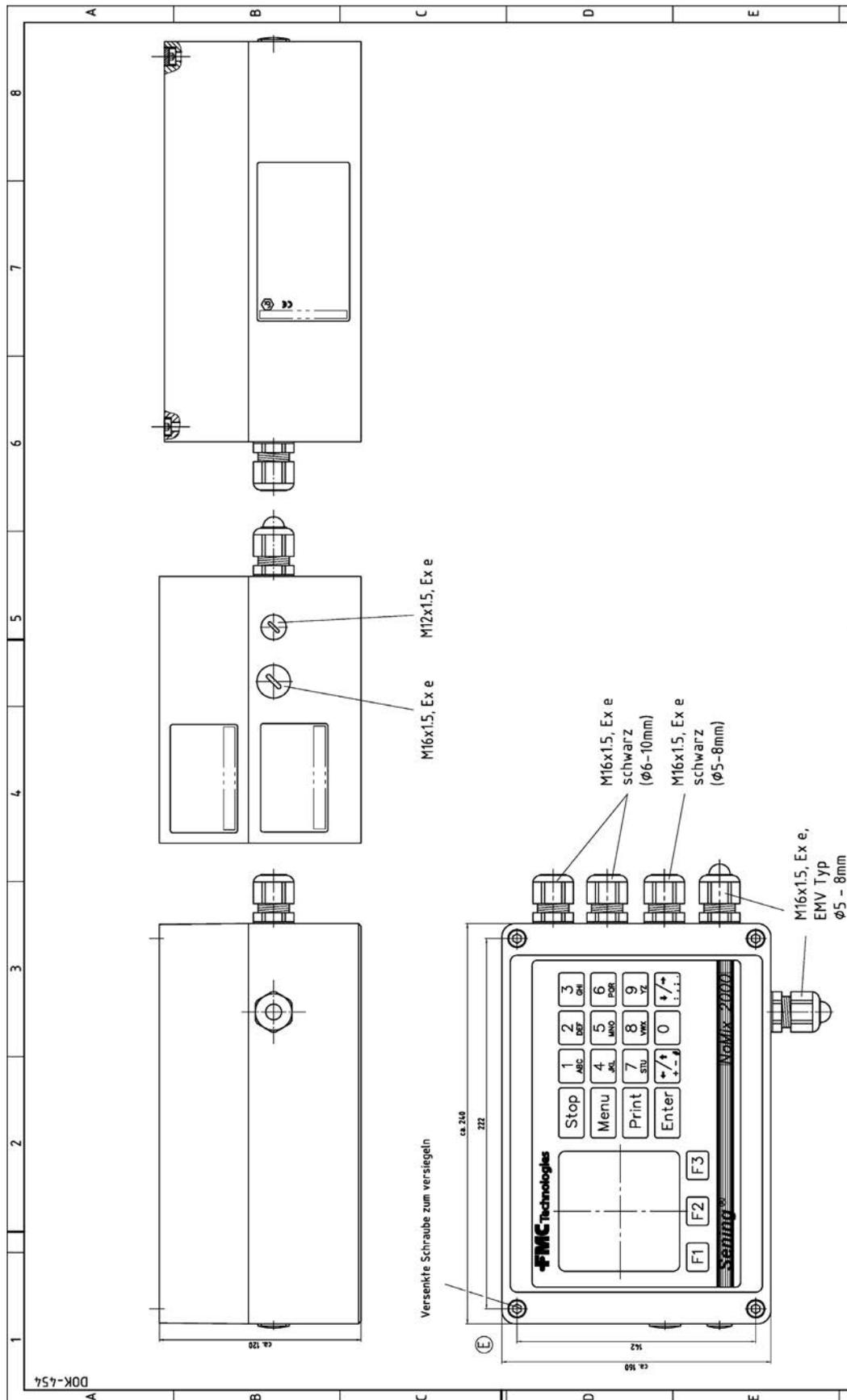
17.1.8. 51.351673 – Wiring diagram Main Unit / Display – NM2MAINDISP(2) – MSMAINDISP(2) – LLGMAINDISP(2)



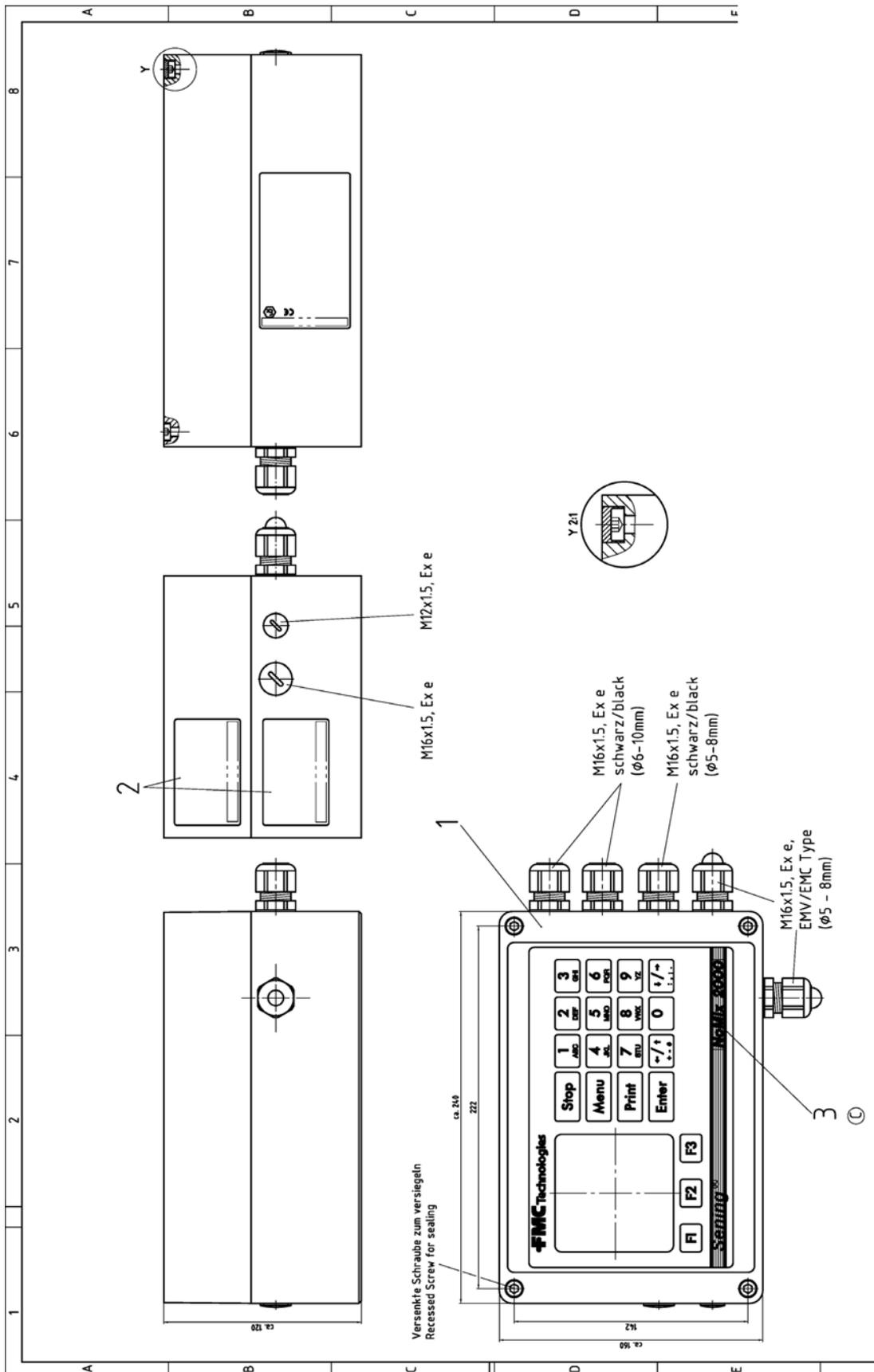
## 17.1.9. 51.351352 – Anschlussplan Display Interface (NM2Display)



17.1.10. 61.351549 – NoMix 2000 Main Unit & Display komplett - NM2MAINDISP

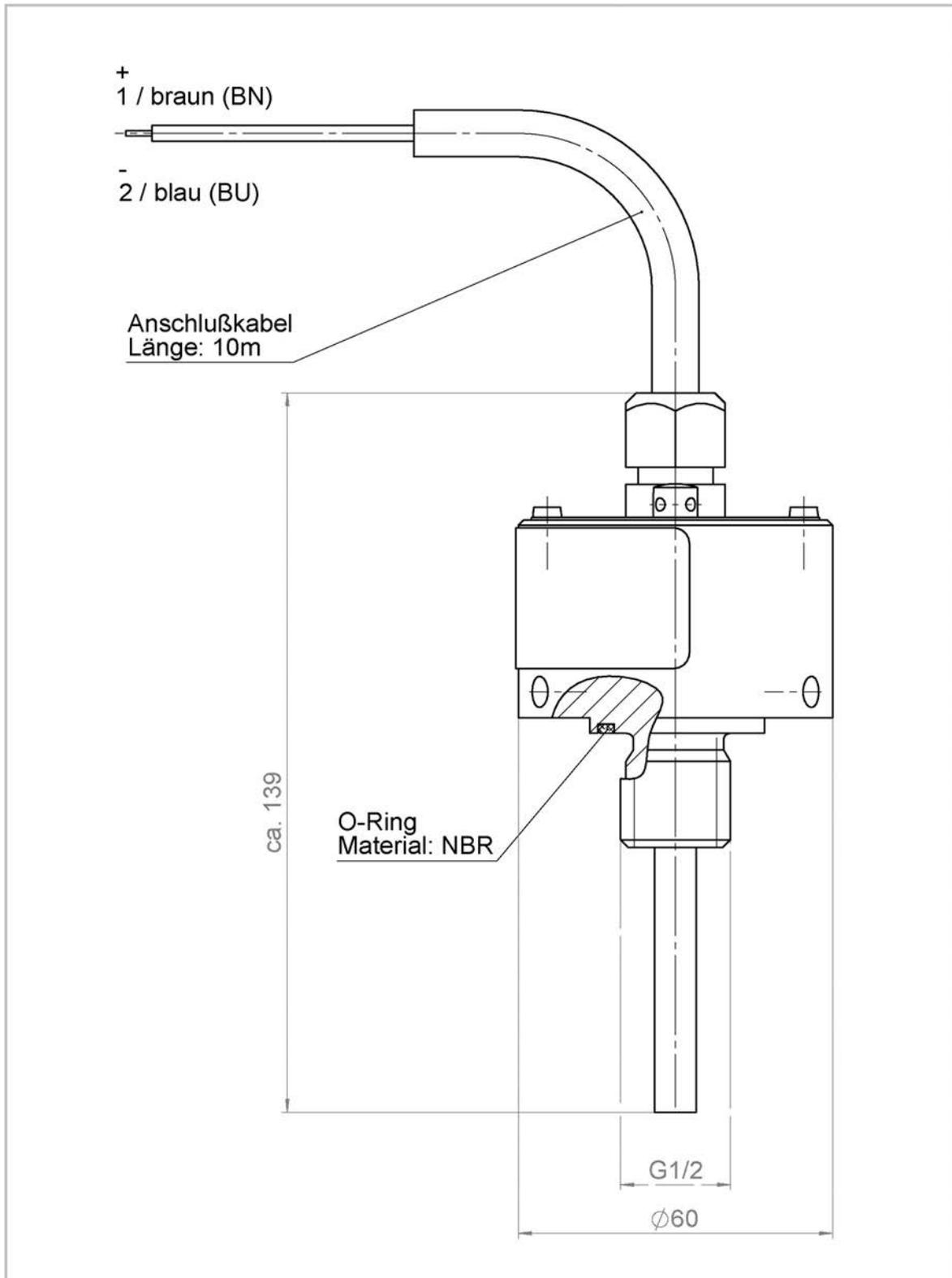


17.1.11. 31.352023 – NoMix Main Unit & Display komplett - NM2MAINDISP2

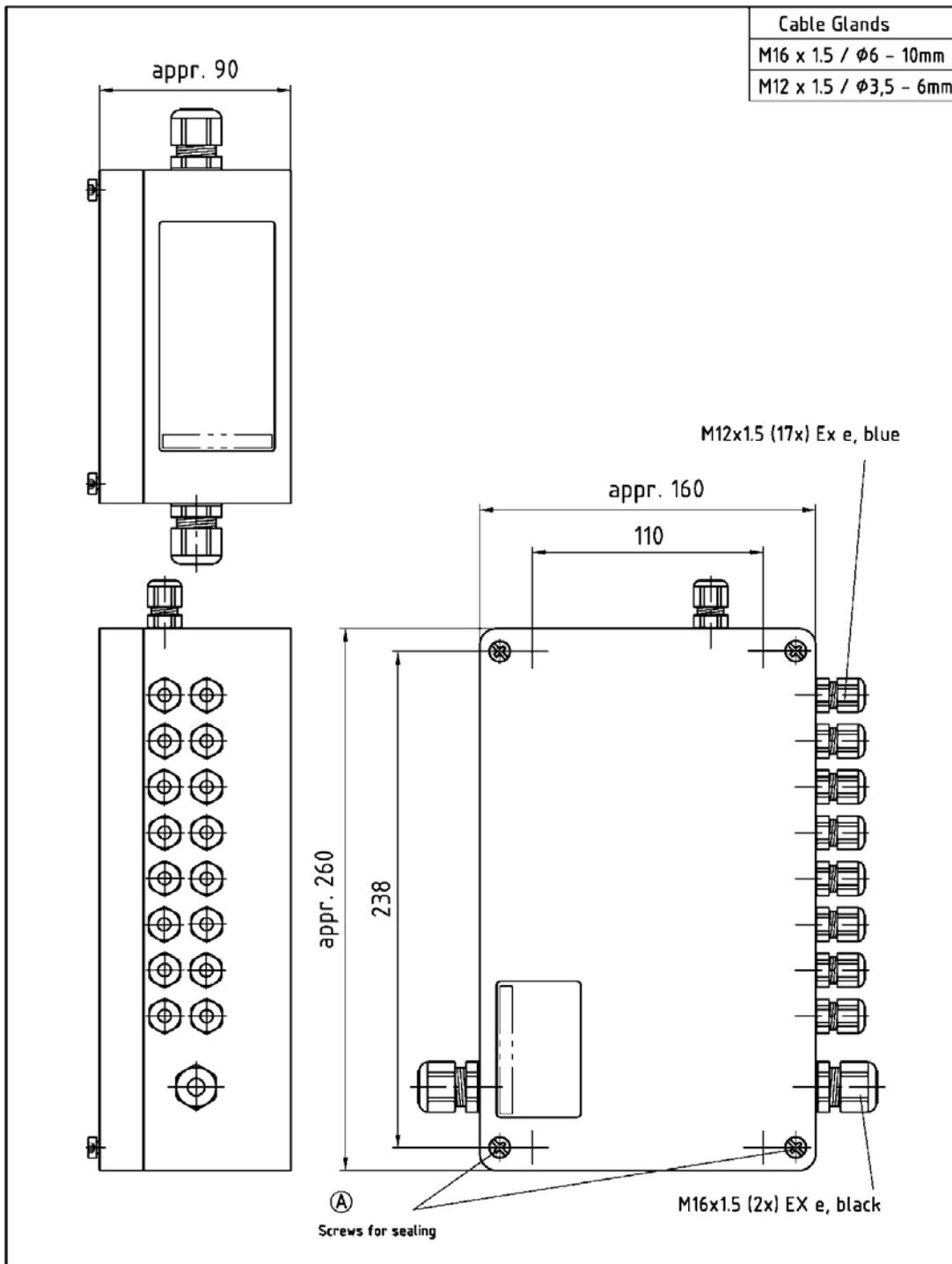




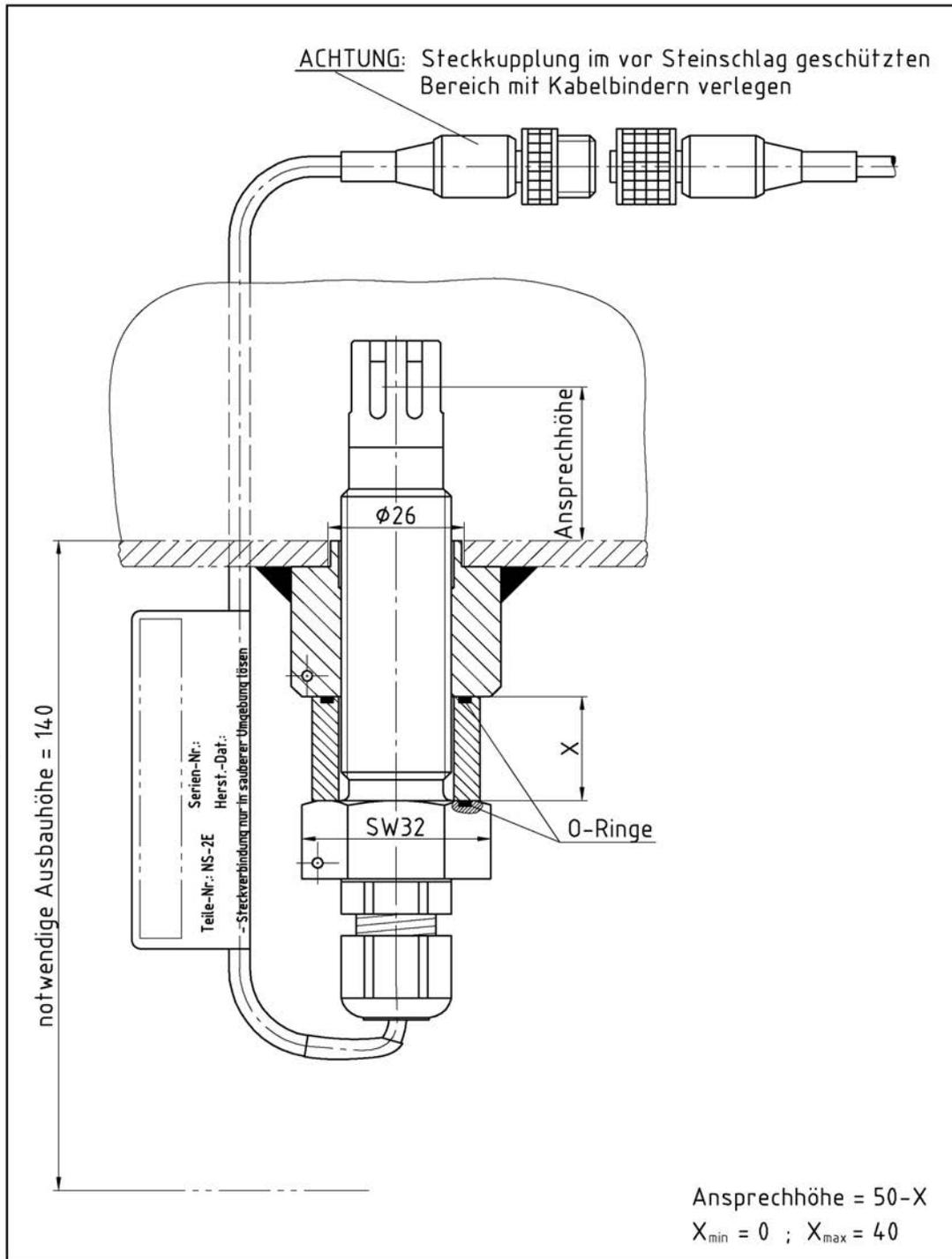
17.1.13. 51.351978 – Temperatursensor MLDTS-2



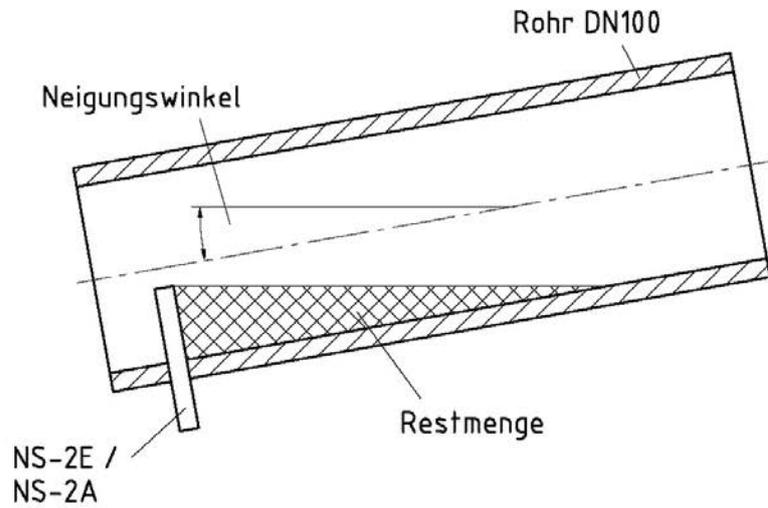
17.1.14. 51.351998 – Peilstab Interface - MLIF



## 17.1.15. 51.351307 – Sensor NS-2E komplett



## 17.1.16. 51.350839 – Restmengen Sensoreinstellung hinter dem NS-2E / NS-2A



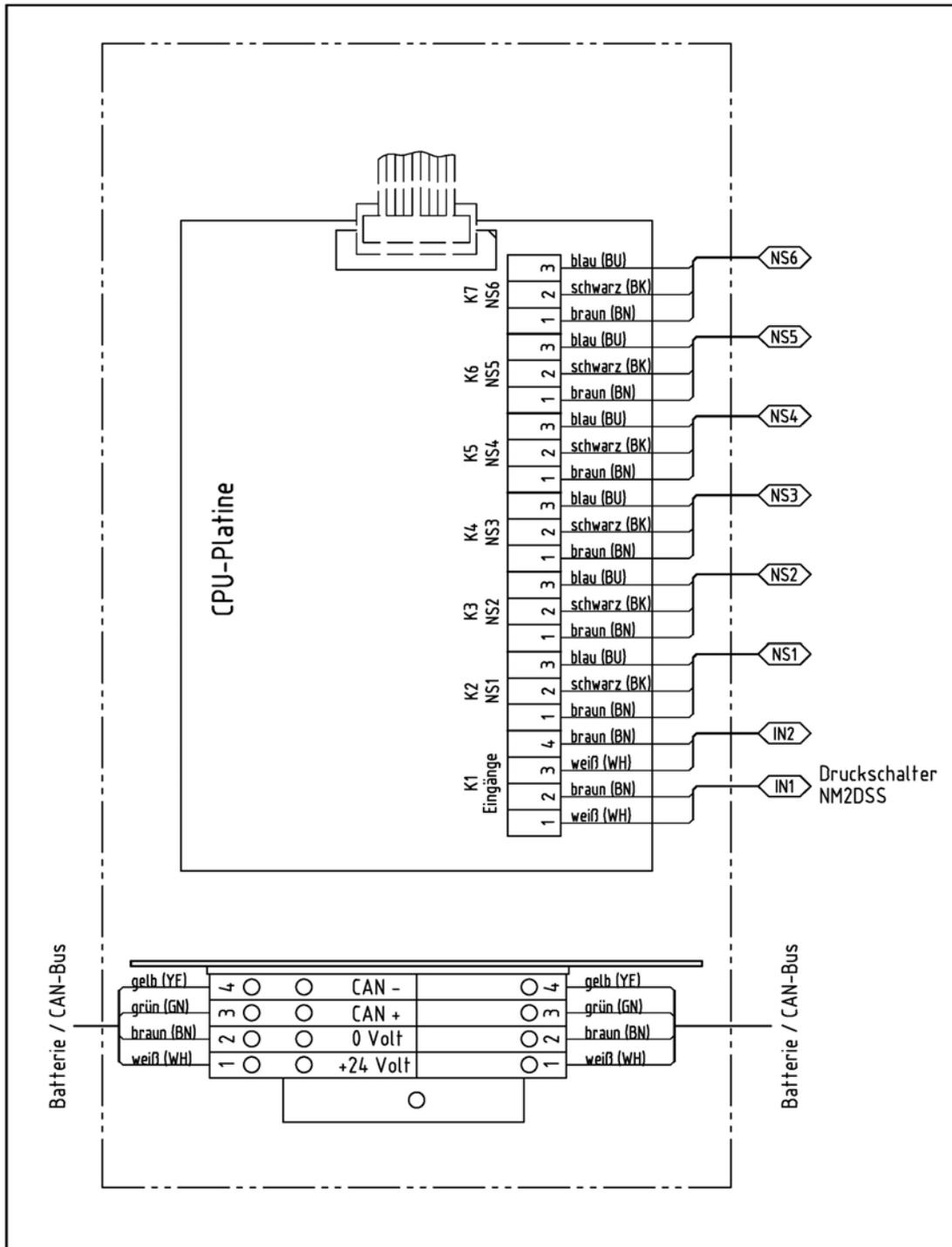
Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A

Ansprech- höhe in [mm]	Neigungswinkel der Rohrleitung in [Grad]				
	1	2	3	4	5
20	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
30	1.4	0.7	0.5	0.4	0.3
40	2.8	1.4	0.9	0.7	0.6
50	4.8	2.4	1.6	1.2	1.0

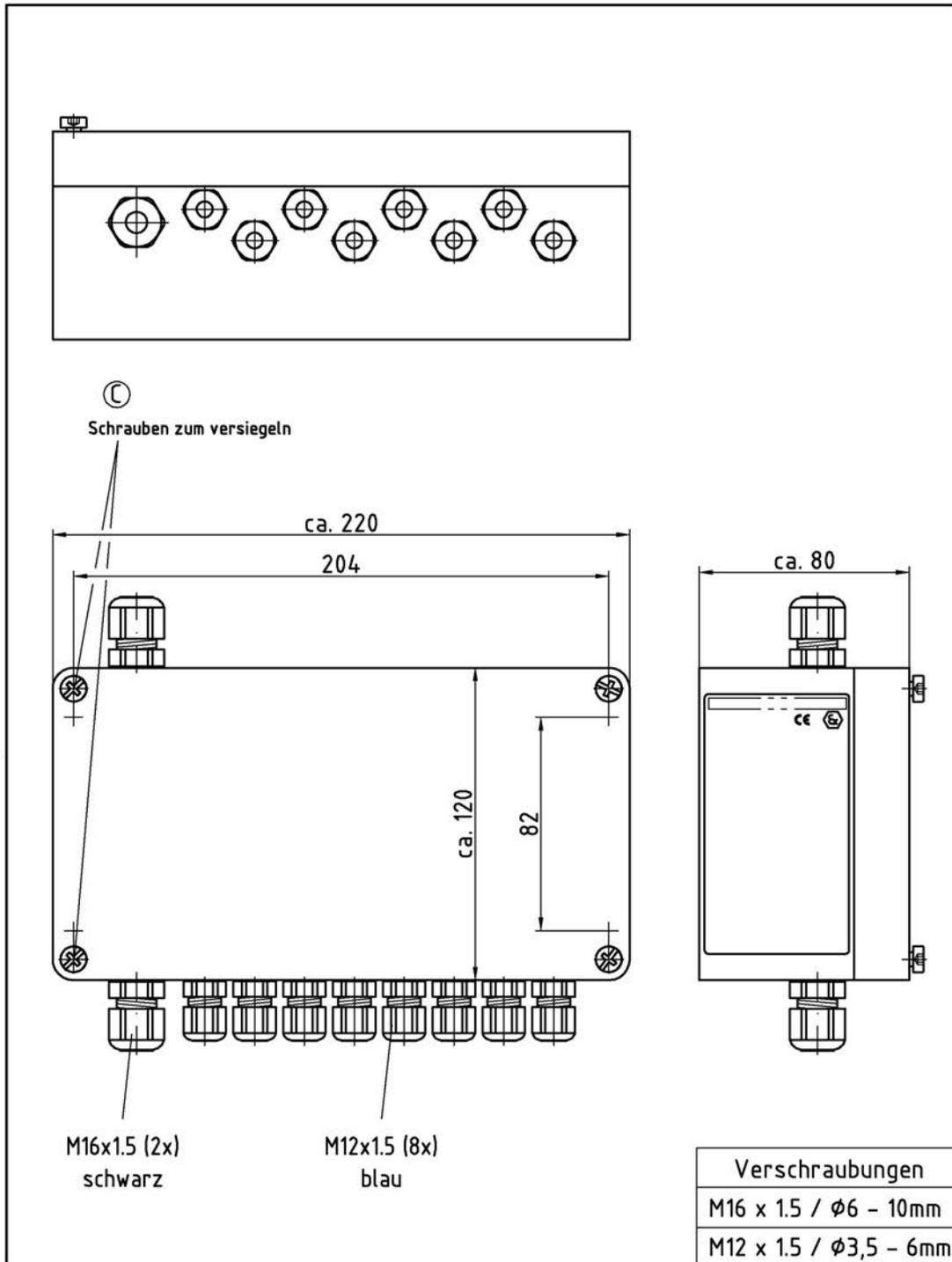
Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A in [Liter]

Tabelle: Berechnete Restmengen

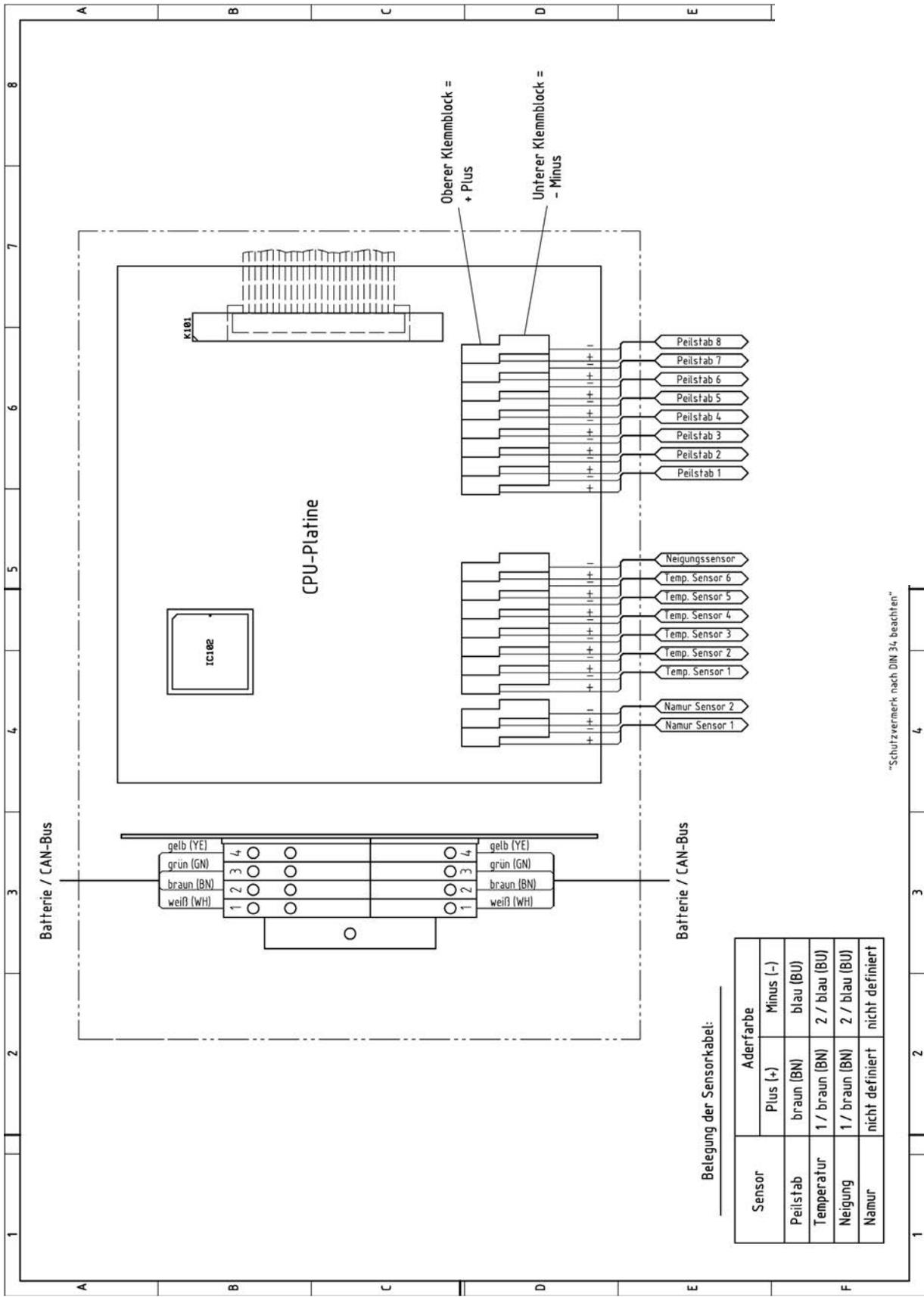
17.1.17. 51.351346 – Anschlussplan Restmengensensor - NM2WET



17.1.18. 51.351997 – ML-Restmengensensor-Interface komplett - NMN2WET-E



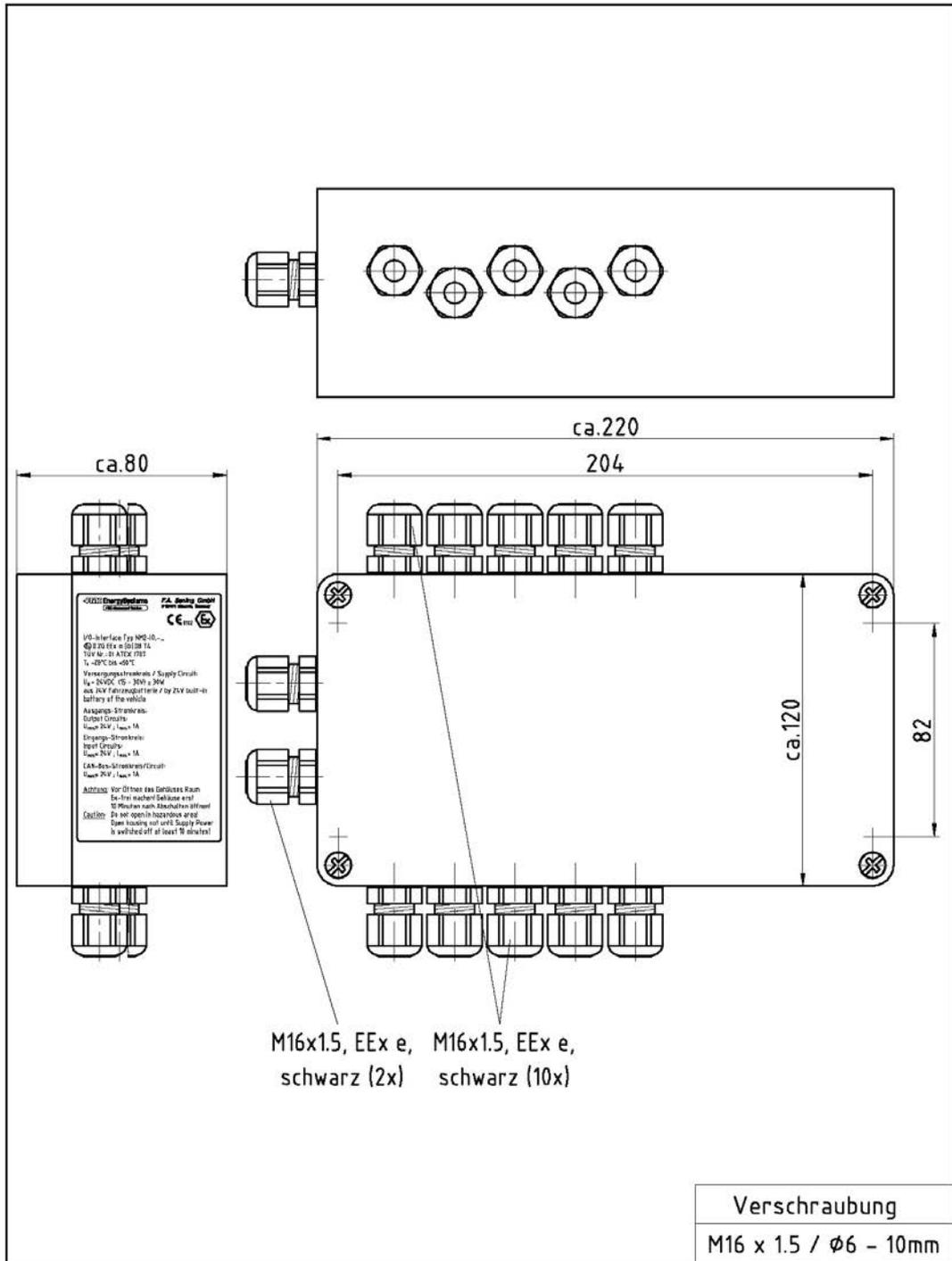
17.1.19. 61.351918 – Anschlussplan Peilstab-Interface MLIF



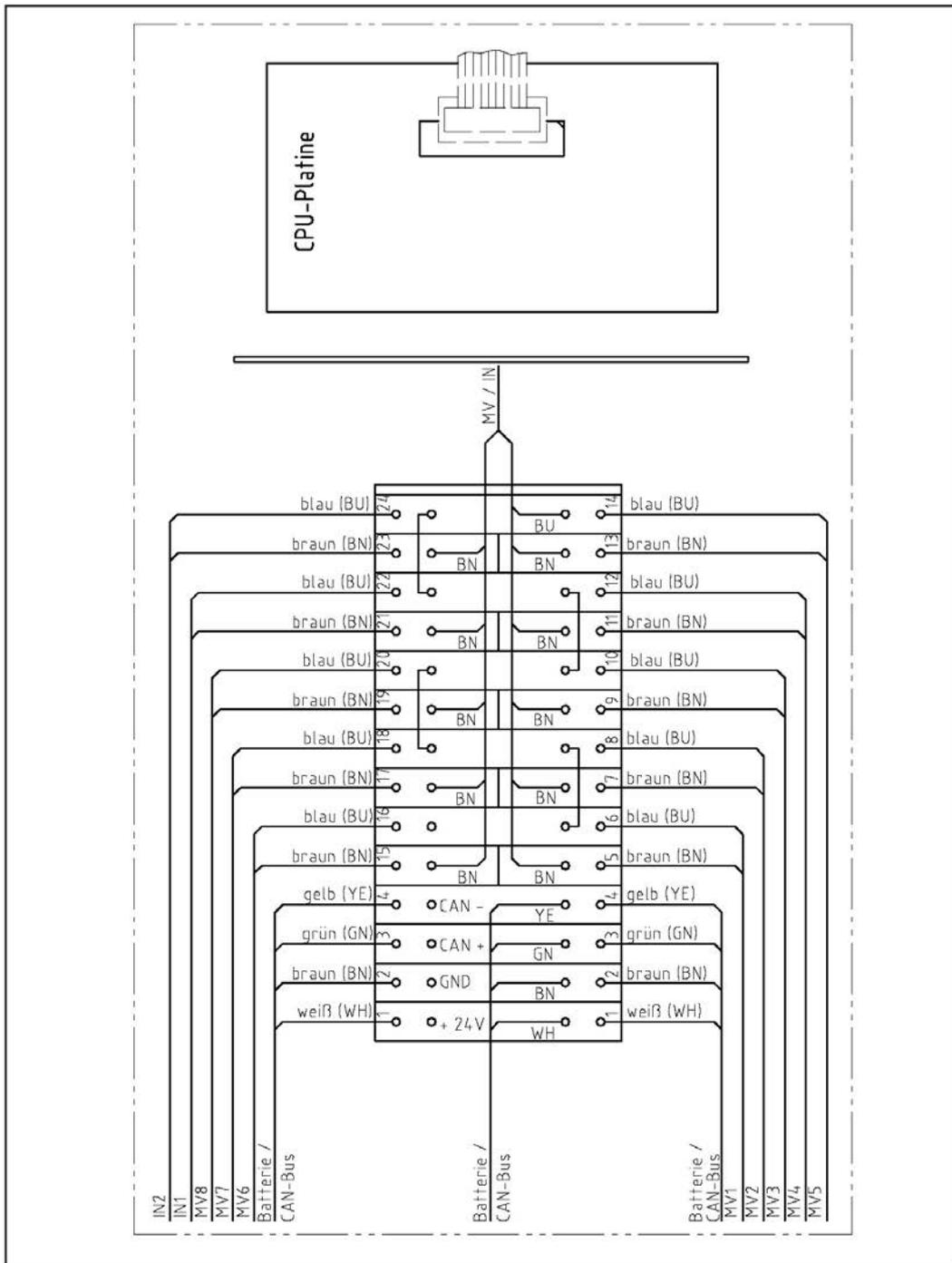
Belegung der Sensor-kabel:

Sensor	Aderfarbe	
	Plus (+)	Minus (-)
Peilstab	braun (BN)	blau (BU)
Temperatur	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Neigung	1 / braun (BN)	2 / blau (BU)
Namur	nicht definiert	nicht definiert

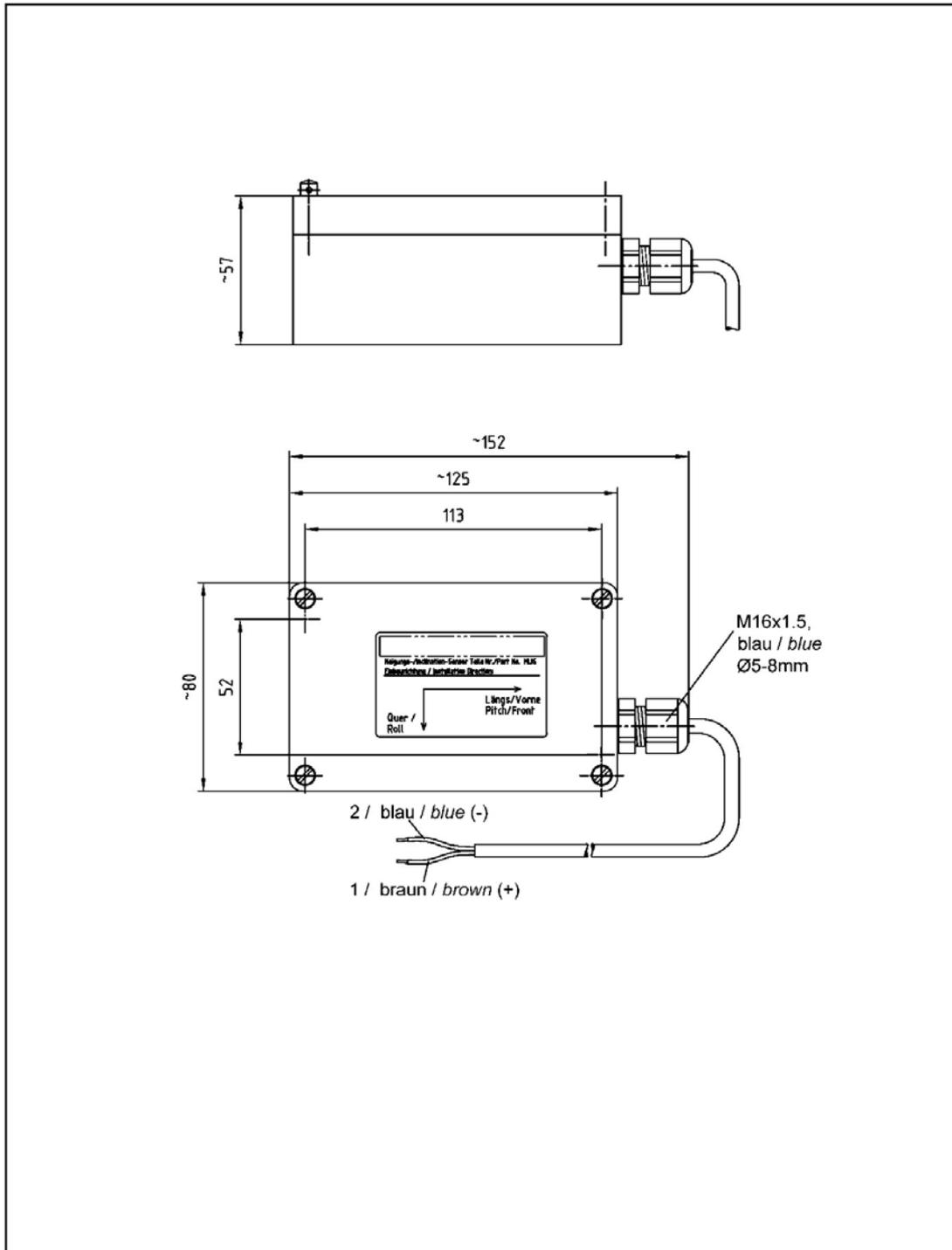
17.1.20. 51.351466 – I/O interface NM2IO



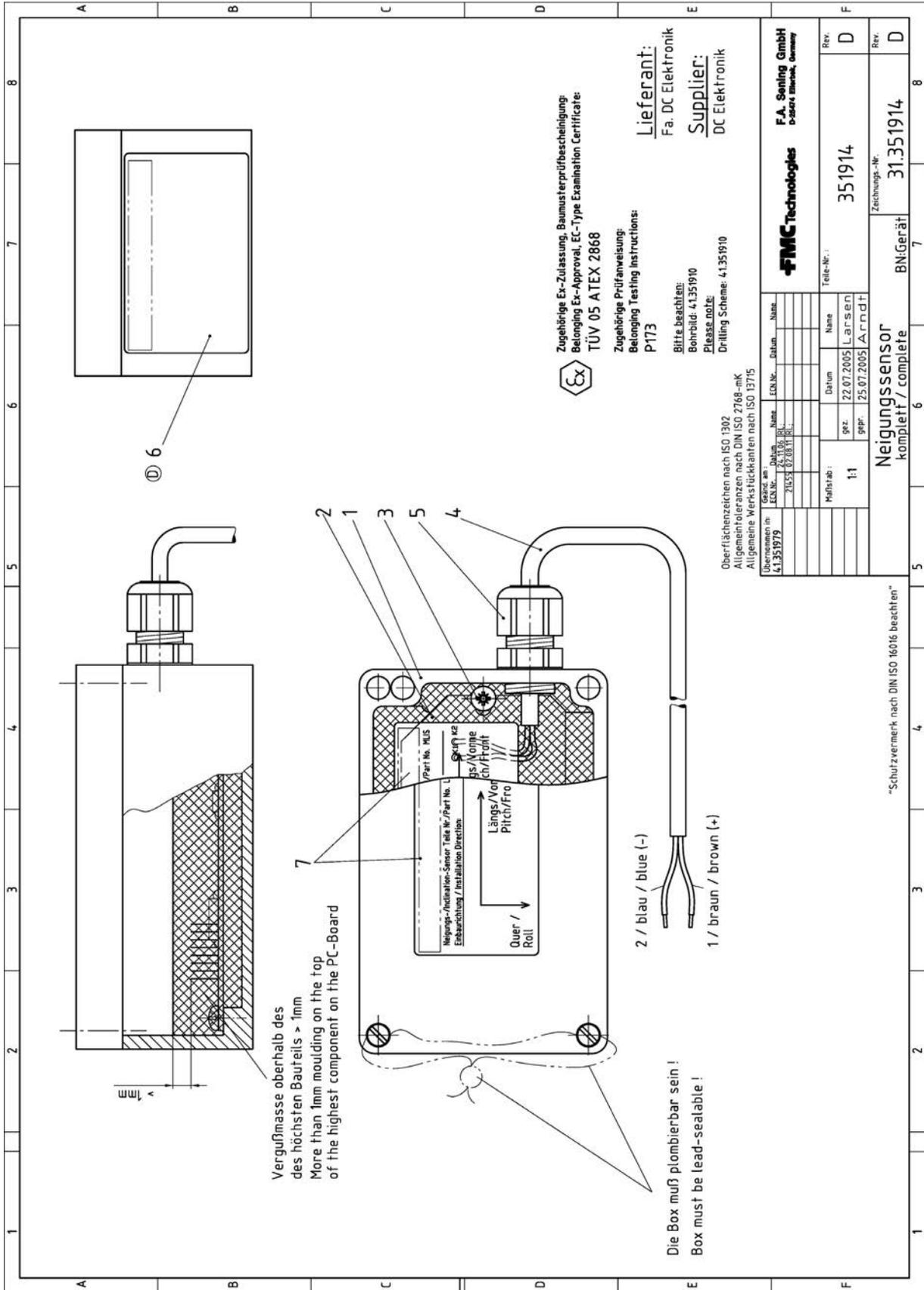
17.1.21. 51.351468 – Anschlussplan I/O-Interface



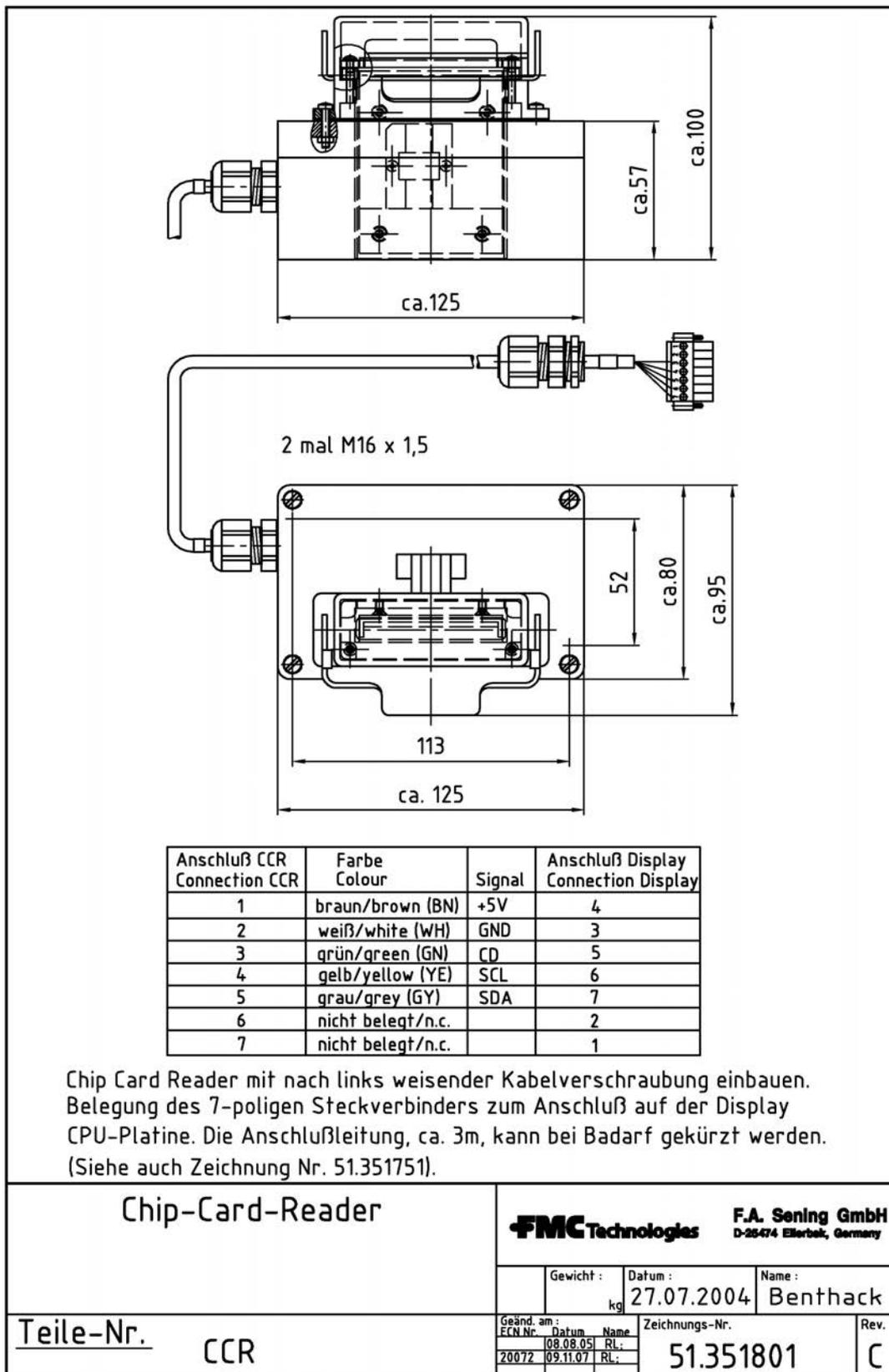
17.1.22. 51.351979 – Neigungssensor - MLIS



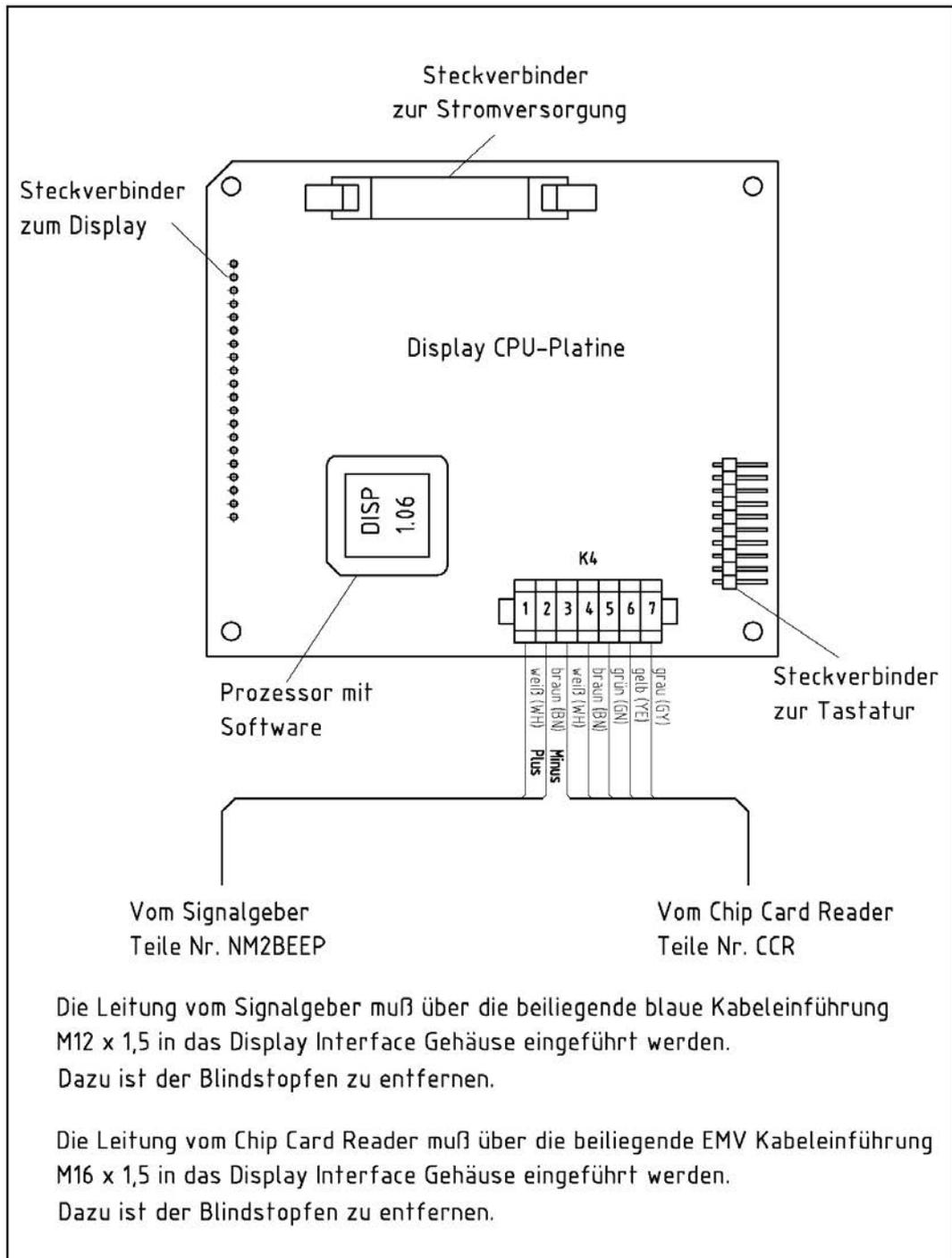
17.1.23. 31.351914 – Neigungssensor komplett (MLIS)



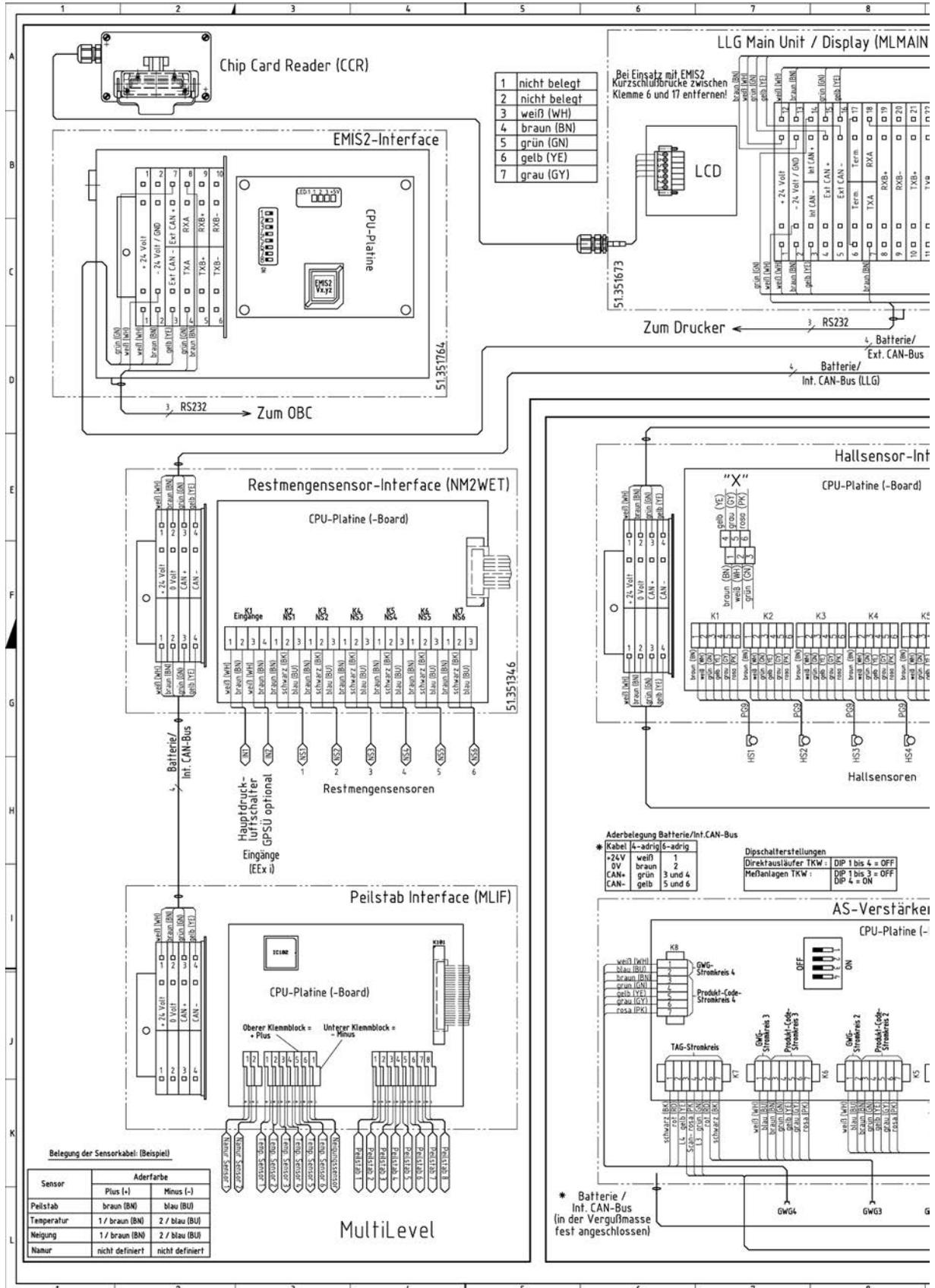
## 17.1.24. 51.351801 - Chip-Card-Reader / CCR



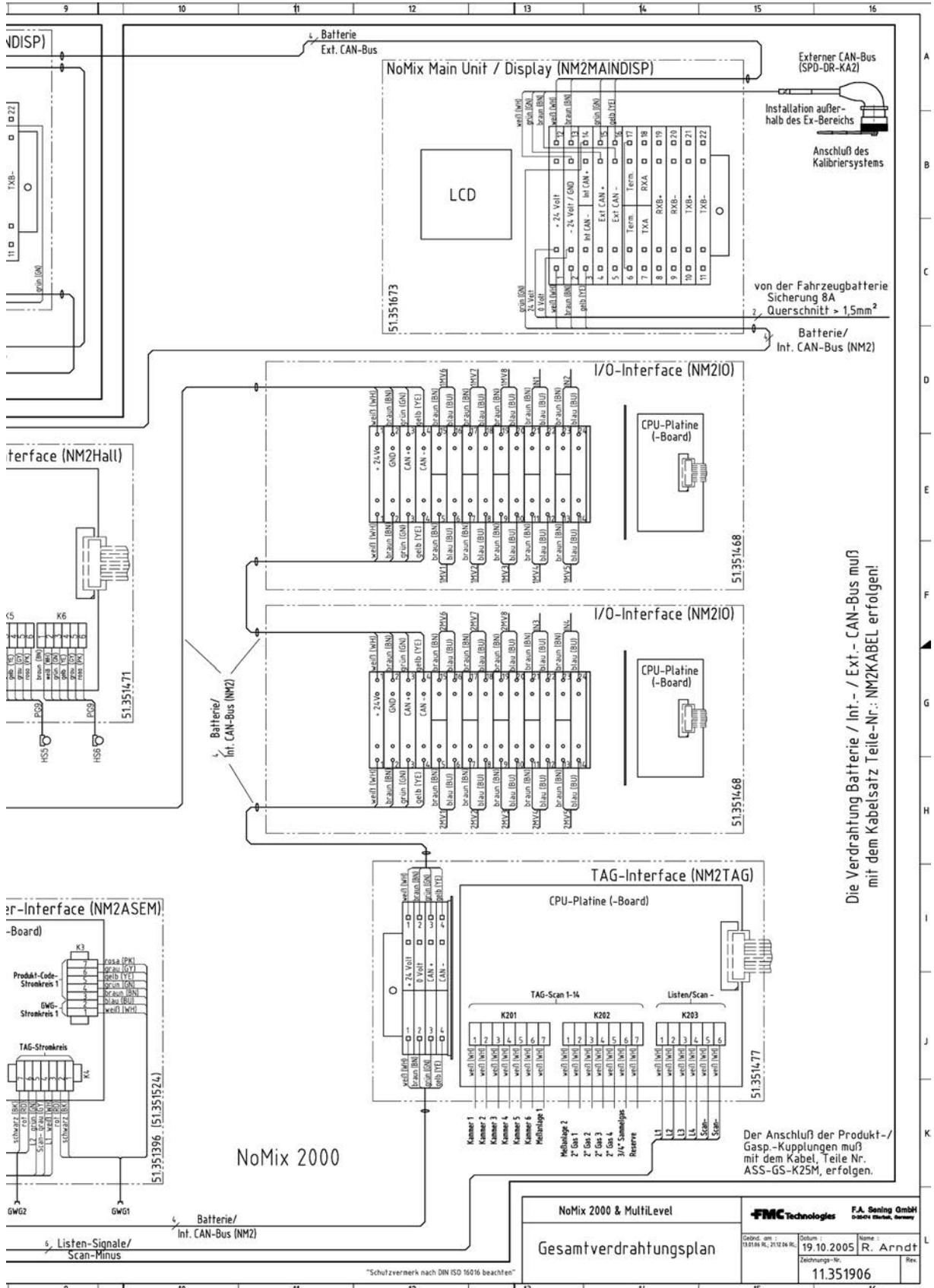
### 17.1.25. 51.351751 - Anschlussplan Signalgeber / Chip Card Reader auf Display CPU-Platine



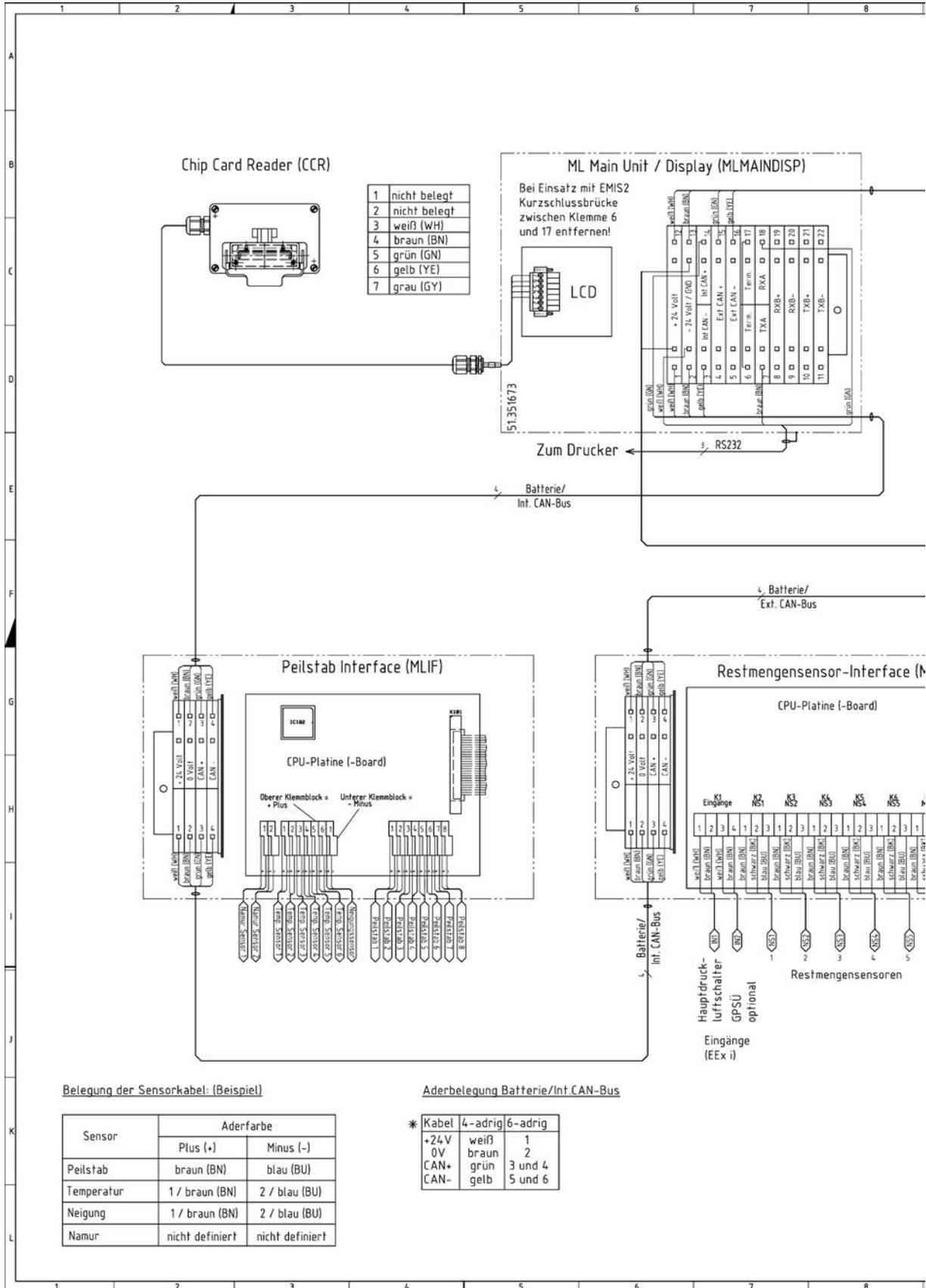
17.1.26. 11.351906 – NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan – 1 of 2



11.351906 – NoMix2000 & MultiLevel Gesamtverdrahtungsplan – 2 of 2



17.1.27. 11.352185 – MultiLevel Gesamtverdrahnungsplan – 1 of 2





## 17.2. Zulassungen



F.A. Sening GmbH  
Ellerbek, Germany

# EG - Konformitätserklärung

## EC - Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Richtlinie über explosionsgeschützte Geräte  
nach 94/9/EG (ATEX)  
*as defined by non-electrical explosion protected Equipment Directive 94/9/EC*

Der Hersteller / *The Manufacturer*

**F.A. Sening GmbH, Regentstraße 1, D-25474 Ellerbek**

erklärt hiermit, dass das (die) explosionsgeschützte(n) Gerät(e) des Systems  
*herewith we declare, that the explosion protected Equipment of the system*

### MultiLevel

Produktbezeichnung: <i>Product:</i>	Zündschutzart: <i>Type of protection:</i>	EG – Baumusterbescheinigung <i>EC – Type Test Approval</i>
Main Unit / Display	⊕ II 2 G EEx m ia e IIB T4	TÜV 03 ATEX 2022
Peilstab Interface MLIF	⊕ II 2 G EEx m e ia [ia] IIB T4	TÜV 05 ATEX 2869
Neigungssensor MLIS	⊕ II 2 G EEx ia IIB T4	TÜV 05 ATEX 2868
Temperatursensor MLDS-2	⊕ II 1/2 G EEx ia IIB T4	TÜV 05 ATEX 2867
Niveausensor Interface	⊕ II 2 G EEx e ia [ia] m IIB T4	TÜV 00 ATEX 1603
Niveau-Sensor	⊕ II 1 G EEx ia IIB T4	TÜV 02 ATEX 1982

*einschließlich aller Ergänzungen / including all supplements*

6 In der gelieferten Ausführung den folgenden Sicherheitsanforderungen entspricht (entsprechen):  
*Corresponds to following safety requirements in the delivered implementation:*

7 Grundlegende Normen / CENELEC: ..... EN 50 014; EN 50 019; EN 50 020; EN 50 028  
*Basic norms:*

8 Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: .....  
*Applied harmonized standards, in particular:*

9 Andere angewandte Bestimmungen / EG-Richtlinien: .....  
*Other applied appointments / EC-Directives:*

10 Benannte Stelle / Produktionsüberwachung: ..... Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
*Notified Body Production control* PTB 99 ATEX Q001; CE 0102

11 Prüfungen/Überwachung/Kontrollen während der Fertigung: ..... Hersteller  
*Examination/inspection/tests during manufacturing:* Manufacturer

12 Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische Hinweise und Vorschriften für die  
Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung der (s) Gerät(es).  
*The appropriate operator's manual contains important safety technical notes and regulations for the installation, placing into  
operation, maintenance and maintenance of the equipment.*



**F.A. Sening GmbH**  
Ellerbek, Germany

- (B) der EG-Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit  
*defined by the electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC*
- 13 entspricht, die in der genannten EG – Richtlinie einschließlich aller Änderungen über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt ist. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit wurden die folgenden Vorschriften angewendet:  
*is in conformity with the named E.C. directive including all changes relating to the electromagnetic compatibility. For verification of conformity with the protection requirements the following standard was applied:*
- 14 Grundlegende Norm:..... EN61000-6-3  
*Basic norm:*
- 15 Ort und Datum: Ellerbek, 29.08.2011  
*Location and date*
- Geschäftsführer  
General Manager   
(F. Jönsson)

- A  
 Abgabe – 147, 197, 227, 228  
 Abgabeseite – 48  
 Aderendhülsen – 8  
 Allgemein – 102, 128, 189, 191  
 Anzeige-Konfig – 76, 189  
 Attribute – 104, 127, 134, 191  
 Ausliterungskurve – 31
- B  
 Batterien (Battery) – 5, 11  
 Bedienoptionen – 174, 189  
 Befestigungsschrauben – 8  
 Befüllung – 18-20, 46-47, 55, 86, 91, 94, 160, 189-190  
 Beladungsmodus – 46  
 Beladungsseite – 46  
 Belegdruck – 17, 25, 91, 100, 190
- C  
 CAN-Adresse – 53-54  
 CAN-Bus – 9, 43, 46, 48-50, 54, 79-80, 120-121, 147, 149, 153, 189  
 Chipkarte – 30, 50, 79, 115, 122-124, 153, 162-163  
 Chipkartenleser – 43-44, 54, 79, 123, 189
- D  
 Daten – 83, 147-150, 165, 192  
 Druckereinstellg – 60, 78, 190
- E  
 Eichfähigkeit – 26-27  
 Eichgrenzen – 18, 81, 87, 192  
 Eichrestriktionen – 60, 79, 87, 98, 177, 190  
 Einbauvorschriften – 40  
 Elektrische – 7-9, 23, 27  
 EMV-Konformitätserklärung – 7  
 Entsorgung – 5, 11  
 EPROM – 152, 197, 209  
 Ex-Schutz – 7, 10, 12
- F  
 Fahrerliste – 61, 78, 114, 184, 191  
 Fernzugriff – 19-21, 26, 76, 160, 162  
 Formular – 105, 107, 127-137, 180, 193  
 Formular-Beschreibung – 78, 105, 127, 191, 193  
 Füllhöhe – 14-15, 24, 34, 84, 96-98, 118, 194  
 Füllstände – 41, 77  
 Füllstandsmesssystem – 27  
 Funktionsanzeige – 53, 58, 63, 75  
 Funktionsbeschreibung – 5, 24  
 Funktionskontrollen – 11  
 Funktionsprinzip – 27-28
- G  
 gemessene-Abgabe – 15, 18, 135, 147, 163  
 Genauigkeitsanforderungen – 27  
 Geometrieanforderungen – 27  
 Geräteeinstellg – 78, 189  
 Geräte-Info – 100, 190  
 Globaler CAN-Bus – 59, 80  
 Größe – 26, 103, 191
- H  
 Hersteller – 7, 12  
 Hilfsanzeigen – 55-57, 84, 92, 96-97, 176, 190, 194  
 Höhendefinition – 34-35, 82  
 Höhenmessung – 25, 27, 153
- I  
 Inbetriebnahme – 10-11, 45-46, 53-54, 78, 151-152  
 Installation – 37-42  
 Installationshinweise – 7-12
- K  
 Kabel Dosen – 29, 41  
 Kabelverschraubung – 40, 165  
 Kalibriersystems – 30  
 Kalibrierung – 25-26, 29-30, 79, 82, 84, 100, 118, 123, 162  
 Kammern – 13-15, 17, 25, 47-48, 51, 55-59, 74, 77-79, 81, 84, 88-89, 118, 121-122, 162, 189, 192  
 Kammerüberwachung – 60, 71, 81, 91, 95, 124, 162, 189, 192  
 Kammer V15 – 13  
 Kammervolumen – 14, 59-60, 83, 98, 163, 192  
 Kammer VT – 13  
 Klemmenkästen – 7-8  
 Konformität – 150  
 Kurzbezeichnung – 61, 109, 113-114, 135, 162, 193, 195
- L  
 Längsneigung – 13, 31, 59-60, 88-89, 96-100, 119, 190, 192, 194  
 Leitungseinführungen – 8  
 Leitungsverlegung – 8  
 Lokaler CAN-Bus – 59, 79, 120-121, 189
- M  
 Magnetfeld – 27  
 Magnetventil – 8, 51  
 Mengenvorwahl – 14, 58, 91, 93-94, 153, 162, 175, 189, 192  
 Messanlagen – 10, 12  
 Messbehältertyp – 31  
 Messgenauigkeit – 42, 147  
 Messwertübertragung – 42
- N  
 Neigungskorrektur – 27, 31, 33  
 Neigungskorrekturkurve – 25-26, 32  
 Neigungssensor – 31-33, 49-50, 90, 99-100, 117, 119-120, 148-149, 162, 190, 197, 219-220  
 Neigungstabelle – 15, 18, 25, 31, 34, 44, 63, 66, 83, 85, 162  
 Neigungswinkel – 15, 27, 98, 190
- O  
 Oberflächenwellen – 29  
 Optionen – 60, 79, 92, 102, 127, 134-135, 191  
 Orientierungshilfen – 59, 192
- P  
 Peilstab – 23-35, 37, 40-41, 49, 82, 117, 147, 203, 211  
 Peiltabellen – 29, 31, 63-64, 122-123, 162  
 Piktogramme – 5  
 Plombenstellen – 27  
 Produktdefinition – 78, 108, 191, 193  
 Printer settings – 10  
 Produkt-Seiten – 193  
 PTB Zulassung – 27
- Q  
 Querneigung – 31, 89, 97-99, 190, 192, 194  
 Querrichtung – 25, 31, 33, 83, 89, 190, 192
- R  
 Restmengensensor – 15-16, 23-27, 43, 47-48, 80, 82, 85, 88-91, 96, 97, 105, 121, 149-150, 153, 162, 191, 194, 197, 214-215
- S  
 Schalter – 9, 44, 78-79, 115-116, 164-165, 209  
 Schnittstelle – 101, 147, 150, 159, 190  
 Schraubklemmtechnik – 8  
 Schweißbarkeit – 24  
 Schwimmer – 23-24, 27, 40-41, 83-84, 108, 118  
 Sensoren – 15, 48, 55, 81-82, 115, 192  
 Sensorrohr – 27  
 Serviceabteilung – 167  
 SETUP-Leuchtdiode – 78  
 SETUP-Schalter – 78, 197, 209  
 Sicherheitsüberprüfung – 10, 151  
 Sicherheitsvorschriften – 12  
 Softwaretausch – 152  
 Sondenkopf – 39-41  
 Stecker – 8  
 Steckverbinder – 8, 46, 139  
 Stromimpulse – 27
- T  
 Tankform – 29-30  
 Tastatur-Test – 53  
 Teilmengenabgabe – 16  
 Temp.kompensation – 162, 193  
 Transport – 36, 38  
 Treiber – 51, 102, 191
- V  
 Verpackung – 37
- W  
 Wartezustand – 16  
 Wellenbewegungen – 14, 29  
 Werkstoffwahl – 24  
 Wetleg-IF – 105, 121, 189, 191  
 Winkelkorrekturen – 32-33  
 Winkelparameter – 32
- Z  
 Zeichensätze – 70  
 Zeichnung – 27, 33, 35, 39, 41, 43-44, 48-50, 78

The specifications contained herein are subject to change without notice and any user of said specifications should verify from the manufacturer that the specifications are currently in effect. Otherwise, the manufacturer assumes no responsibility for the use of specifications which may have been changed and are no longer in effect.

TechnipFMC  
FMC Technologies  
Measurement Solutions, Inc.  
13460 Lockwood Rd.  
Houston, Texas 77044 USA  
P:+1 281.591.4000

F.A. Sening GmbH, Inc.  
Regentstrasse 1  
25474 Ellerbek, Germany  
P:+49 4101 304.0

**TechnipFMC.com**

Copyright © TechnipFMC 2018. All rights reserved. MNF18001GE / DOK-479-E Issue/Rev. 1.4 (9/18)