

# BETRIEBSANLEITUNG UND SICHERHEITSHINWEISE

## mobiSERVE

Mobil mit Batterie



**FMT** Swiss AG

**FMT Swiss AG**

Diese Dokumentation ist ausschließlich für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.

Der Inhalt dieser Dokumentation (Texte, Abbildungen, Zeichnungen, Grafiken, Pläne etc.) darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder verbreitet werden oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder an Dritte ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.

**FMT Swiss AG**

Fluid Management Technologies Swiss AG

Gewerbestraße 6

6330 Cham / Schweiz

Tel. +41 41 712 05 37

Fax +41 41 720 26 21

Email: [info@fmtag.com](mailto:info@fmtag.com)

Internet: [www.fmtag.com](http://www.fmtag.com)

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe 1.0 deutsch

Ausgabedatum: 05/2017

Design- und Produkt-Änderungen, die der Verbesserung des Produktes dienen, bleiben vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	4
1.1	Vorwort	4
1.2	Verpflichtungen des Personals	4
1.3	Symbolik in diesem Handbuch	4
1.3.1.	Aufbau der Warnhinweise	4
1.3.2.	Gefahrenzeichen	5
1.3.3.	Allgemeine Symbole	5
2.	Sicherheitshinweise	5
2.1	Zugelassenes Personal	6
2.2	Hinweise zur Reinigung und Reparatur	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Gefahren im Umgang mit dem mobiSERVE	7
3.	Transport und innerbetrieblicher Transport	7
4.	Aufbau und Funktionsbeschreibung	8
5.	Inbetriebnahme und Betrieb	9
5.1	Tankvorgang	11
5.2	Einstellen der Durchflussmenge	11
6.	Technische Daten	11
7.	Montage	12
8.	Täglicher Gebrauch	12
8.1	Abgabe im Normalmodus (Normal Mode)	13
8.1.1.	Nullen der Teilmenge	13
8.1.2.	Nullen der nullbaren Gesamtmenge RESET TOTAL	14
8.1.3.	Abgabe mit Anzeige des Momentdurchflusses (Flow Rate Mode)	14
8.1.4.	Nullen der Teilmenge	15
9.	Kalibrierung	15
9.1	Definition	15
9.2	Warum kalibrieren	15
9.3	Kalibriermodus	16
9.4	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors und ggf. Wiedereinstellen des Herstellerfaktors	16
9.4.1.	Kalibrierung beim Betrieb	17
9.4.2.	Prozedur zur Durchführung der Kalibrierung beim Betrieb	18
9.4.3.	Direkte Veränderung des K FACTORS	20
10.	Konfiguration des mobiSERVE Zählers	22
11.	Wartung	23
12.	Fehlersuche	23
13.	Instandhaltung	24
14.	Reparatur/Service	24
15.	Demontage/Entsorgung	24
16.	EG- Konformitätserklärung	25
17.	Explosionsdarstellung mobiSERVE 200 I	26
18.	Explosionsdarstellung mobiSERVE 60 I	28

## 1. Einführung

### 1.1 Vorwort

**Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!**

Bei Fragen in Bezug auf das Produkt stehen Ihnen unsere Mitarbeiter gerne zur Verfügung.

**Ihre FMT Swiss AG**

### 1.2 Verpflichtungen des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an den mobiSERVE beauftragt sind, sind verpflichtet, vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und danach zu handeln.

Beachten Sie bitte im Interesse aller Beteiligten die folgenden Anweisungen:

- Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise!
- Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung!
- Beachten Sie ergänzend zu dieser Dokumentation allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sowie zum Umweltschutz!
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung entsprechend der auszuführenden Arbeit!
- Führen Sie nur Arbeiten durch, für die Sie ausreichend ausgebildet und angeleitet wurden!
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile/-Werkzeuge und -Hilfsmittel des Herstellers verwendet werden, damit die Funktionssicherheit und Garantie gewährleistet werden kann.

### 1.3 Symbolik in diesem Handbuch

#### 1.3.1 Aufbau der Warnhinweise

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



#### **SIGNALWORT**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

- Folgen bei Nichtbeachtung der Hinweise
- Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr

Je nach Gefahrenstufe werden unterschiedliche Signalwörter verwendet

<b>Signalwort</b>	<b>Gefahrenstufe</b>	<b>Folgen bei Nichtbeachtung</b>
<b>GEFAHR</b>	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
<b>WARNUNG</b>	Möglicherweise drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
<b>VORSICHT</b>	Möglicherweise gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
<b>ACHTUNG</b>	Möglicherweise gefährliche Situation	Sachschäden



## HINWEIS

Kennzeichnet weiterführende Informationen oder Tipps, die die Arbeit erleichtern.

### 1.3.2 Gefahrenzeichen

Symbol	Bedeutung
	Allgemeines Gefahrenzeichen. Die Art der Gefahr wird im so gekennzeichneten Warnhinweis näher bezeichnet.
	Dieses Zeichen warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Dieses Zeichen warnt vor explosionsfähiger Atmosphäre.

### 1.3.3 Allgemeine Symbole

Symbol	Bedeutung
■	Kleines schwarzes Quadrat kennzeichnet die Beschreibung von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.
–	Der Strich kennzeichnet Aufzählungen.
⇒	Der Pfeil kennzeichnet Querverweise.  Sind innerhalb des Textes Querverweise auf andere Kapitel erforderlich, ist die Schreibweise aus Gründen der Übersichtlichkeit gekürzt.  Beispiel: ⇒ Kapitel 2 Sicherheitshinweise Das bedeutet: Sehen Sie hierzu Kapitel 2 Sicherheitshinweise

## 2. Sicherheitshinweise

Durch unsachgemäße Handhabung des mobiSERVES können während der Montage und Inbetriebnahme sowie im täglichen Gebrauch verschiedene Gefahren auftreten.



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr und Sachschaden durch unsachgemäße Handhabung

Bedienungsanleitung an der Anlage für das Bedienpersonal bereit halten. Landesspezifische Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigen.

## 2.1 Zugelassenes Personal

Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Arbeiten an den mobiSERVE ausführen und diese betreiben.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Diese Personen müssen vom Verantwortlichen für Anlagensicherheit autorisiert und in der Lage sein, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Alle Personen, die mit Montage, Betrieb, Wartung und Instandhaltung befasst sind, müssen diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Ein Exemplar der Betriebsanleitung muss jederzeit griffbereit an der Anlage verfügbar sein.

## 2.2 Hinweise zur Reinigung und Reparatur



### VORSICHT

- Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe zum Schutz vor dauerhaftem Hautkontakt mit Harnstofflösung.
- Der mobiSERVE darf nur durch unterwiesenes Personal gereinigt werden.
- Beachten Sie beim Umgang mit Harnstofflösung die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt.

## 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Harnstofffördersystem mobiSERVE dient dem Fördern von Harnstofflösung (Urea, AdBlue®) oder Wasser aus mobilen Tanks in dafür vorgesehene Behältnisse beispielsweise Fahrzeugtanks.

Das Harnstofffördersystem wird netzunabhängig betrieben.

Der mobiSERVE ist geeignet für den Einsatz im Werkstattbereich.



### WARNUNG

**Niemals explosive Flüssigkeiten, wie z. B. Benzin oder andere Stoffe mit ähnlichen Flammpunkten, fördern**

Der mobiSERVE darf nur an eine geeignete Spannungsquelle (siehe Typenschild) angeschlossen werden.

Das Fördern von ätzenden bzw. sonstigen chemisch und biologisch gefährlichen Stoffen ist verboten.

Der Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie ist verboten.

Jede darüber hinausgehende Verwendung (andere Medien, Gewaltanwendung) oder eigenmächtige Veränderung (Umbau, kein Original-Zubehör) kann Gefahren auslösen und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet der Betreiber.

Bei Reparaturen an elektrischen Teilen sind die entsprechenden Sicherheits- und Prüfvorschriften zu beachten.

Bei Reparaturen nur Originalteile verwenden, da sonst die Gewährleistung erlischt.

## 2.4 Gefahren im Umgang mit dem mobiSERVE

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Verwendung kann Gefahren auslösen und gilt als Fehlanwendung.



## GEFAHR

**Verletzungsgefahr und Sachschaden durch falsche Montage, elektrischen Strom oder verschmutzte Medien.**

**Verletzungsgefahr durch Stolpern oder Stürzen über unsachgemäß verlegte Energieleitungen.**

**Das Verbringen der Anlage mit defekten Rollen und/oder defekten Zubehöerteilen ist verboten!**

**Bei Nichtverwendung des Netzkabels ist dieses vom mobiSERVE zu trennen und sicher aufzubewahren.**

**Niemals an einer laufenden Pumpe arbeiten**

- Montage oder Demontage von Zubehör nur bei abgeschalteter Pumpe.
- Trennen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit zusätzlich die Pumpe von der Spannungsquelle.

**Keine verschmutzten Medien pumpen**

- Achten Sie darauf, dass sich in der zu fördernden Flüssigkeit keine Verschmutzungen befinden.

**Schadhaftes Zubehör kann zu Personen- und Sachschäden führen**

- Das Zubehör muss während der Verwendungsdauer auf Abrieb, Risse oder andere Beschädigungen geprüft werden.
- Schadhaftes Zubehör ist umgehend auszutauschen.
- In Bezug auf die Verwendungsdauer beachten Sie bitte die Angaben in der ZH 1/A45.4.2 oder die DIN 20066 Teil 5.3.2

**Auslaufende Brennstoffe können Umweltschäden hervorrufen**

Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und die Anlagenverordnung der Länder (VawS) beachten.

## 3. Transport und innerbetrieblicher Transport

Alle Hebe- und Transportarbeiten dürfen ausschließlich durch unterwiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hebevorrichtungen und zugelassene Anschlagmittel zum Heben des mobiSERVEs.

Sichern Sie den mobiSERVE mit den dazugehörigen Einzelteilen auf einem Transportmittel/Transportpalette mit geeigneten Mitteln.

Ein Transport des Harnstofffördersystems mit aufgesetztem Harnstoffentnahmebehälter ist verboten! Harnstoffentnahmebehälter/Harnstoffkanister sind gesondert zu transportieren. Es gelten dabei die Transportbestimmungen des Herstellers.



## VORSICHT

- Der Transport des mobiSERVEs mit angeschlossenem Netzkabel ist verboten
- Während des Transportes der Batterie sind Schutzabdeckungen auf die Pole zu setzen oder die Pole mit Isolierband abzukleben.



## WARNUNG!

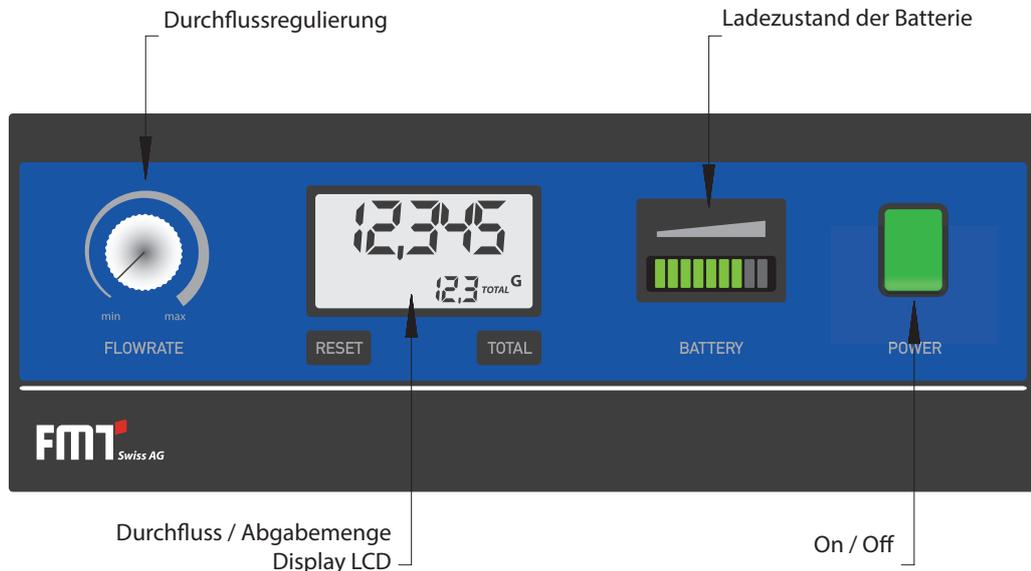
- Der innerbetriebliche Transport erfolgt mittels der vorgesehenen Rollen / Räder. Beim Verfahren der Anlage ist darauf zu achten, dass alle Klappen und Türen ordnungsgemäß verschlossen sind und der Harnstoffbehälter sicher auf dem mobiSERVE steht und gegen das Herabfallen gesichert ist!

## 4. Aufbau und Funktionsbeschreibung

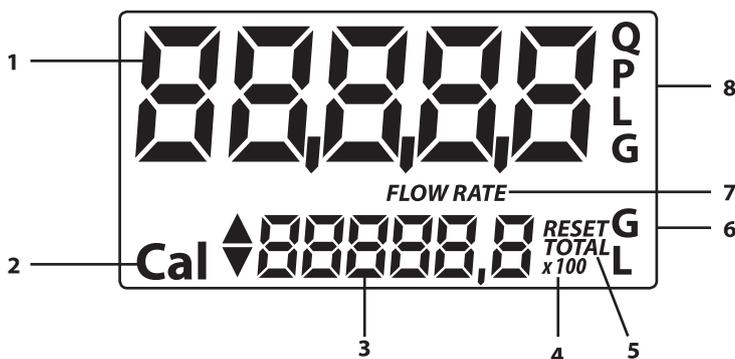
Der mobiSERVE ist ein mobiler Tankwagen mit elektronischem Zählwerk und digitaler Anzeige.

Die eingebaute Pumpe wird mit einem bordeigenen Bleiakku betrieben. Über das integrierte Ladegerät kann die Batterie wieder geladen werden. Der Ladezustand der Batterie wird im Bedienpult angezeigt. Durch einen Ovalradzähler ermittelt die Elektronik die gepumpte Menge.

Über einen Drehknopf kann die Durchflussmenge stufenlos in einem definierten Bereich eingestellt werden.



Das Flüssigkristalldisplay „Display LCD“ des mobiSERVEs ist mit zwei numerischen Registern und verschiedenen Anzeigen ausgestattet, die dem Benutzer nur dann angezeigt werden, wenn die momentane Funktion dies erfordert.



### Legende:

1. Register der Teilmenge (5 Ziffern mit Gleitkomma: 0.000+99999), das die Menge angibt, die seit der letzten Betätigung der RESET-Taste abgegeben wurde
2. Anzeige der Kalibriermodalität
3. Register der Gesamtmengen (6 Ziffern mit Gleitkomma  $0,0-999999 \times 10/x100$ ), das zwei Arten von Gesamtmengen darstellen kann:
  - 3.1 Nicht nullbare Gesamtmenge (TOTAL)
  - 3.2 Nullbare Gesamtmenge (RESET TOTAL)

4. Anzeige des Multiplikationsfaktors der Gesamtmenge (x10/x100)
5. Anzeige des Gesamtmententyps (TOTAL/RESET TOTAL)
6. Anzeige der Gesamtmengen-Maßeinheit; L=Liter; GAL=Gallonen
7. Flow-Rate-Anzeige
8. Anzeige der Teilmengen-Maßeinheit:  
QTS=Viertel; PTS=Pints; L=Liter; GAL=Gallonen;

Der mobiSERVE ist mit zwei Drucktasten (**RESET** und **TOTAL**) ausgestattet, die jede für sich zwei Hauptfunktionen ausführt und in Kombination andere Nebenfunktionen übernimmt.

## Hauptfunktionen:

### 1. RESET-Taste:

Das Nullen des Teilmengen-Registers und des nullbaren Gesamtmengen-Registers  
RESET TOTAL.

### 2. TOTAL-Taste:

Aufrufen des Kalibriermodus des Gerätes. In Kombination ermöglichen die beiden Tasten das Aufrufen des Konfigurationsmodus (Configuration Mode), in dem die gewünschte Maßeinheit eingegeben werden kann.

## Hauptschalter On/Off

Nach Betätigen des Hauptschalters beginnt die Pumpe zu arbeiten. Die Batterieanzeige zeigt den Ladezustand an und im LCD Display erscheint die Anzeige für die Tagesmenge.

Die maximale Einschaltdauer der Pumpe beträgt 5 Minuten. dies verhindert einen unkontrollierten Dauerlauf, wenn der Hauptschalter versehentlich nicht ausgeschaltet wird.

Durch erneutes Aus- und Einschalten beginnt die Pumpe wieder zu arbeiten. Nach dem Ausschalten des Hauptschalters bleibt die LCD Anzeige noch 30 Minuten aktiv.

## Messkammer

Die Messkammer befindet sich im mittleren Teil des Gerätes.

In der Messkammer befinden sich Ovalräder, die bei der Rotation elektrische Impulse erzeugen und in der elektronischen Karte mit Mikroprozessor verarbeitet werden.

Der Mikroprozessor wandelt mit Hilfe eines Kalibrierfaktors (d. h. mit einem „Gewicht“, das jedem Impuls zugeordnet wird) die bei der Rotation erzeugten Impulse in Flüssigkeitsvolumen um, die in der zuvor festgelegten Maßeinheit angegeben und in den Registern der Teil- und Gesamtmenge auf dem Flüssigkristalldisplay (Display LCD) angezeigt werden.

Alle mobiSERVEs verlassen die Fabrik mit einem Kalibrierfaktor, der mit FACTORY K FACTOR bezeichnet wird und bei 1.000 liegt. Um den Zähler optimal auf die Eigenschaften der zu messenden Flüssigkeiten einzustellen, kann das Gerät kalibriert werden.

Es kann jederzeit wieder auf die vom Hersteller eingestellte Kalibrierung zurückgegriffen werden.

## Batterie

Der mobiSERVE wird von einem wartungsfreiem 12 V Bleiakku gespeist.

Das Batteriefach befindet sich im Gehäuse.

Zum Austauschen muss der Gehäusedeckel abgenommen werden.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

Überprüfen Sie den mobiSERVE und das montierte Zubehör auf Vollständigkeit und Beschädigung. Tauschen Sie beschädigte Teile umgehend aus und verwenden Sie niemals eine beschädigte Pumpe.



### VORSICHT

- Vor dem Arbeiten an dem Gerät ist die Feststellbremse der Transportrollen zu betätigen!



## VORSICHT

- Betreiben Sie den mobiSERVE nie länger als 2 Minuten ohne eine Flüssigkeit zu fördern. Es besteht die Gefahr der Beschädigung Ihrer Ureapumpe durch den Trockenlauf.
- Der Betrieb mit defekten Betriebsmitteln ist verboten.

Den Zapfhebel am Zapfventil je nach gewünschter Fördermenge hochdrücken oder mit Feststelltaste feststellen.

Betätigen Sie den Wippschalter zum Einschalten des mobiSERVES.

### Behälter aufsetzen bzw. befüllen:

Der Harnstoffbehälter ist mit geeigneten Mitteln in die dafür vorgesehene Fläche des mobiSERVES zu heben. Es ist dabei die gesamte Aufstellfläche zu nutzen, da sonst die Gefahr besteht, dass der Harnstoffbehälter rückwärtig aus dem Trolley fällt. Der Harnstoffbehälter ist zusätzlich gegen ein Herausfallen zu sichern.

### 200 Liter mobiSERVE 25 352

- Stellen Sie das 200 Liter Fass auf die Tragfläche des Wagens. Um einen besseren Stand zu gewährleisten, betätigen Sie dazu die Feststellbremse der beiden Lenkräder.
- Führen Sie die Saugleitung in das Fass ein und verschrauben Sie die Fassverschraubung mit dem Fassgewinde.
- Verbinden Sie den vormontierten Schlauch mit der Saugleitung im Fass, indem Sie die Überwurfmutter anziehen. Achten Sie darauf, dass dabei die O-Ringe am Anschluss nicht beschädigt werden.
- Bei einem Fasswechsel gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

### 60 Liter mobiSERVE 25 353

- Der 60 Liter Trolley ist mit einem Kunststoffbehälter ausgestattet. Saugschlauch und Verbindungsschlauch sind bereits im Fass vormontiert.
- Sie können den Behälter über einen externen Tankvorgang füllen. Die Saugleitung ist mit einem SEC-Adapter ausgestattet, sodass die Befüllung des Behälters über die Pumpe im Trolley erfolgen kann.
- Schließen Sie dazu den SEC-Adapter an den vorhandenen IBC Container an.
- Öffnen Sie den roten Schraubdeckel am Trolleybehälter und führen Sie das Zapfventil in diese Öffnung.
- Drehen Sie den Drehknopf für die Durchflussregelung auf 100 %.
- Schalten Sie den Hauptschalter ein. Die Pumpe beginnt jetzt zu arbeiten.
- Öffnen Sie das Zapfventil und betätigen Sie die Feststellraste. Das Zapfventil schließt automatisch, wenn der Behälter voll ist.
- Schalten Sie anschließend den Hauptschalter aus und schließen Sie den SEC-Adapter wieder an der Saugleitung des Trolleybehälters an.



## HINWEIS

Bei einer Neubefüllung oder nach einem Fasswechsel sollte das System entlüftet werden, um Messfehler in der Zählerelektronik zu vermeiden.

- Öffnen Sie dazu die 2te Öffnung des mobiSERVE-Behälters und führen das Zapfventil ein. Führen Sie wie bei Punkt 5.1 Tankvorgang beschrieben einen Tankvorgang durch, bis das Medium luftfrei gezapft wird.

Der mobiSERVE ist jetzt einsatzbereit.

## 5.1 Tankvorgang

- Fahren Sie den mobiSERVE an das zu betankende Fahrzeug.
- Betätigen Sie bei einem Tankvorgang immer die Feststellbremse an den hinteren Lenkrädern, um ein Losrollen des Wagens zu vermeiden.
- Führen Sie das Zapfventil in die Tanköffnung und betätigen Sie den Hauptschalter.
- Die Pumpe beginnt zu arbeiten.
- Folgende Informationen werden am Bedienpult angezeigt: Ladezustand der Batterie, gezählte Tagesmenge und Gesamtmenge.
- Öffnen Sie das Zapfventil. Sobald der Tankvorgang abgeschlossen ist, den Hauptschalter wieder ausschalten.



### HINWEIS

Der mobiSERVE wird optional mit einem Zapfventil geliefert, um eine Betankung nach ISO 22241-5 durchzuführen. Hinweise zur Bedienung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Betriebsanleitung für das Zapfventil nach ISO 22241-5.

## 5.2 Einstellen der Durchflussmenge

Der mobiSERVE ist mit einer Durchflussregelung ausgestattet.

Die Durchflussmenge kann dem zu betankenden Fahrzeug stufenlos angepasst werden.

- Drehen Sie dazu den Drehkopf „Flowrate“ im Bereich von min bis max. Die momentane Durchflussmenge kann im Display angezeigt werden.

Siehe dazu ⇨ Punkt **8.1.3** Abgabe mit Anzeige des Momentdurchflusses (Flow Rate Mode).

## 6. Technische Daten

Bezeichnung		<b>mobiSERVE 200 l</b> 25 352; 25 352 836	<b>mobiSERVE 60 l</b> 25 353; 25 353 836
<b>Bauart Pumpe</b>		Membranpumpe selbstansaugend	
Förderleistung bei freiem Auslauf	l/min	10-20, stufenlos regelbar	6-12, stufenlos regelbar
Förderdruck bis	bar		1,7
Fördermedien		Urea (AdBlue®) oder Wasser	
<b>Motordaten</b>			
Stromaufnahme	A		18
Spannung	V		12 V DC
Sicherung	A		25
Schutzart	IP		54
<b>Ladegerät</b>			
Betriebsspannung	V		230 V AC
Frequenz	Hz		50-60
Stromaufnahme	A		0,6
Ladestrom	A		5
<b>Akku</b>			
Spannung	V		12 V DC
Kapazität	Ah		24
Ladezeit bei komplett leerem Akku	h		5
Anschlusskabel, Länge	m		1,2
Gewicht	kg	85	62
Abmessungen (LxBxH)	mm	1000 x 800 x 1080	780 x 550 x 1080
Schlauchlänge	m	4	2
Nennweite Schlauch	mm	19	13,5

Tab. 6-1: Technische Daten

## 7. Montage

Der mobiSERVE wird in fertig montiertem Zustand geliefert.

Je nach Ausführung kann oder muss das Zubehör montiert werden.



### HINWEIS

Achten Sie bei der Montage auf Sauberkeit und auf eine exakte Verbindung und Abdichtung.



### WARNUNG

- Vor dem Anschluss der Anlage an das Stromnetz ist die korrekte Isolation des verwendeten Netzkabels zu prüfen.

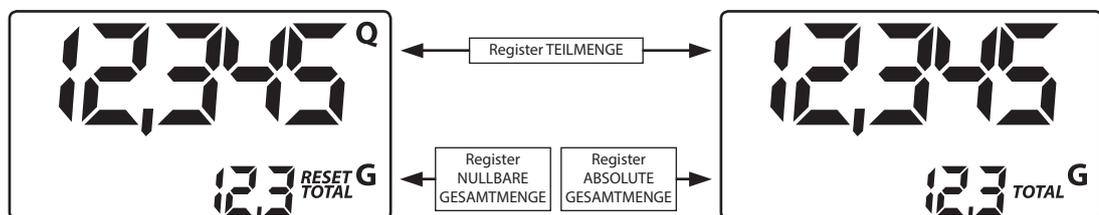
## 8. Täglicher Gebrauch

Der mobiSERVE wird im gebrauchsfertigen Zustand geliefert.

Auch nach langen Lagerzeiten ist das Gerät sofort betriebsbereit.

Die einzige Operation, die beim täglichen Gebrauch vorzunehmen ist, ist die Nullung der Register der Teil- und/oder nullbarer Gesamtmenge.

Daraufhin werden die beiden Anzeigen des Normalbetriebs aufgerufen. Die eine Anzeige beinhaltet die Teilmenge und die nullbare Gesamtmenge RESET TOTAL. Die andere Anzeige zeigt die Teilmenge und die absolute Gesamtmenge TOTAL. Der Übergang von der nullbaren Gesamtmenge auf die absolute Gesamtmenge erfolgt automatisch und ist einer Zeitspanne unterworfen, die bei der Herstellung festgelegt wurde und vom Benutzer nicht verändert werden kann.



Das Register der absoluten Gesamtmenge TOTAL kann vom Benutzer nicht genullt werden. Es wird sich über die gesamte Lebenszeit des Zählers stetig erhöhen. Die Register der beiden Gesamtmengen RESET TOTAL und TOTAL nehmen denselben Raum und dieselben Ziffern des Displays ein. Aus diesem Grund sind die beiden Gesamtmengen nie zusammen, sondern immer nur abwechselnd sichtbar.

Der mobiSERVE wurde so programmiert, dass die eine oder andere Gesamtmenge in bestimmten Momenten angezeigt wird:

- Die absolute Gesamtmenge TOTAL wird im Standby-Status des Zählers angezeigt.
- Die nullbare Gesamtmenge RESET TOTAL wird in den folgenden Momenten angezeigt:
  - Für kurze Zeit (einige Sekunden) nach der Nullstellung der Teilmenge.
  - Bei der Flüssigkeitsabgabe.

Einige Sekunden nach der erfolgten Flüssigkeitsabgabe ist diese kurze Zeitspanne abgelaufen und der Zähler geht in den Standby-Status über. Die Anzeige des unteren Registers zeigt die absolute Gesamtmenge an.



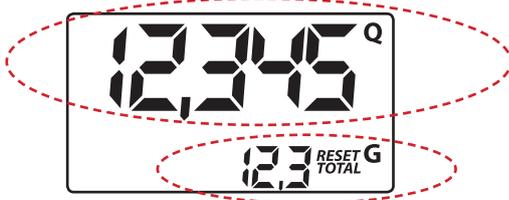
## HINWEIS

Für die Gesamtmengen stehen 6 Ziffern zur Verfügung, zuzüglich zwei Ikonen x10 / x100.

Die Erhöhung erfolgt mit folgender Sequenz:  
 0,0 ---> 99999,9 ---> 999999 ---> 100000 x10 --->  
 999999 x10 ---> 100000 x100 ---> 999999 x100.

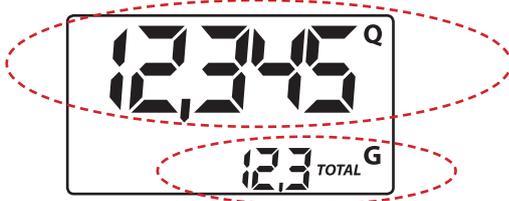
## 8.1 Abgabe im Normalmodus (Normal Mode)

Bei der Standard-Abgabe werden während der Zählung gleichzeitig die abgegebene Teilmenge und die nullbare Gesamtmenge RESET TOTAL angezeigt.



**Das ungewollte Drücken der RESET- oder TOTAL-Taste während der Zählung hat keinerlei Auswirkungen.**

Einige Sekunden nach erfolgter Flüssigkeitsabgabe geht die Anzeige des unteren Registers von **nullbarer Gesamtmenge** auf **absolute Gesamtmenge** über: Die Schrift **RESET** über dem Wort **TOTAL** erlischt und der Wert der **nullbaren Gesamtmenge** wird durch die **absolute Gesamtmenge** ersetzt.



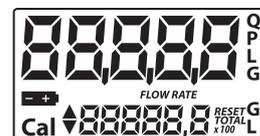
Dieser Zustand wird Pause (oder Standby) genannt und bleibt bestehen, solange der Benutzer keine weiteren Operationen an dem Zähler vornimmt.

### 8.1.1 Nullen der Teilmenge

Das Register der Teilmenge kann durch Drücken der RESET-Taste genullt werden, wenn sich der Zähler im Standby-Status befindet, d. h. wenn das Display TOTAL anzeigt.



Nach dem Drücken der RESET-Taste zeigt das Display während der Nullstellung nacheinander zunächst alle eingeschalteten Ziffern und dann alle ausgeschalteten Ziffern an.



Nach dem Vorgang wird zunächst die genullte Teilmenge und RESET TOTAL angezeigt.

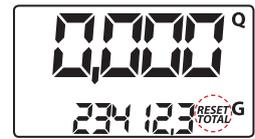


Und nach wenigen Sekunden wird RESET TOTAL durch die NICHT nullbare Gesamtmenge TOTAL ersetzt.



### 8.1.2 Nullen der nullbaren Gesamtmenge RESET TOTAL

Die nullbare Gesamtmenge kann nur dann genullt werden, wenn zuvor die Nullung des Teilmengen-Registers erfolgt ist. Die Nullung der Gesamtmenge erfolgt durch ein längeres Drücken der RESET-Taste, während auf dem Display die Schrift RESET TOTAL angezeigt wird, wie in der folgenden Anzeige:



Es sind schematisch die folgenden Schritte durchzuführen:

- Abwarten, bis das Display seine normale Standby-Anzeige aufweist (nur die Gesamtmenge TOTAL wird angezeigt).
- Kurz die RESET-Taste drücken. Nach dem Vorgang wird zunächst die genullte Teilmenge und RESET TOTAL angezeigt.
- Der Zähler beginnt die Nullungsprozedur der Teilmenge.
- Während das Display RESET TOTAL anzeigt, erneut die RESET-Taste für mindestens eine Sekunde drücken.
- Das Display zeigt erneut alle Segmente, danach folgt die Phase, in der alle Segmente ausgeschaltet sind, um schließlich zur Anzeige überzugehen, auf der die genullte Gesamtmenge RESET TOTAL angegeben wird.



### 8.1.3 Abgabe mit Anzeige des Momentdurchflusses (Flow Rate Mode)

Es ist möglich, Abgaben vorzunehmen, bei denen gleichzeitig folgende Anzeigen erscheinen:

- Abgegebene Teilmengen
- Momentdurchfluss (Flow Rate), in Maßeinheit der Teilmenge/Minute, wie nachfolgend angezeigt wird.

Vorgehensweise, um in diesen Modus zu gelangen:

- Abwarten, bis sich der Zähler im Standby-Zustand befindet, d. h. bis das Display nur die Gesamtmenge anzeigt.
- Kurz die TOTAL-Taste drücken.
- Die Abgabe beginnen.

Die momentane Durchflussmenge wird alle 0,7 Sekunden aktualisiert. Deshalb kann bei den niedrigeren Durchflussmengen eine relativ instabile Anzeige auftreten. Je größer die Durchflussmenge ist, desto höher ist die Stabilität des gelesenen Wertes.



#### HINWEIS

Die Durchflussmenge wird in der Maßeinheit der Teilmenge gemessen. Haben Teilmenge und Gesamtmenge eine unterschiedliche Maßeinheit, wie im nachfolgend angeführtem Beispiel angezeigt wird, ist somit darauf zu achten, dass die angezeigte Durchflussmenge in der Maßeinheit der Teilmenge angegeben wird. Im angeführten Beispiel ist die Durchflussmenge in QTS./Minute angegeben.



Die Schrift GAL neben der Flow Rate bezieht sich auf das Register der (nullbaren oder NICHT nullbaren) Gesamtmenge, die erneut angezeigt wird, wenn der Anzeigemodus der Durchflussmenge wieder verlassen wird.

Um zum „Normalmodus“ zurückzukehren, erneut die TOTAL-Taste drücken.

Das ungewollte Drücken der RESET- oder TOTAL-Taste während der Zählung hat keinerlei Auswirkungen.

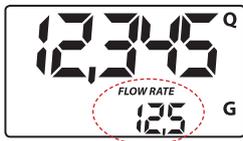


## HINWEIS

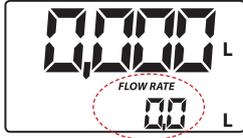
Auch wenn in diesem Modus die nullbare (RESET TOTAL) und die absolute Gesamtmenge (TOTAL) nicht angezeigt werden, erhöht sich der Wert dennoch. Dieser kann nach erfolgter Abgabe überprüft werden, wenn im „Normalmodus“ kurz die TOTAL-Taste gedrückt wird.

### 8.1.4 Nullen der Teilmenge

Zum Nullen des Teilmengen-Registers die Abgabe beenden, abwarten, bis der Zähler eine Flow Rate von 0,0 anzeigt (siehe Abb.) und dann kurz die **RESET**-Taste drücken.



Im Gegensatz zum Normalmodus wird in diesem Fall während der Nullstellung nicht die Phase durchlaufen, in der alle Display-Segmente erst ein- und dann ausgeschaltet werden, sondern es wird sofort das Register der genullten Teilmenge angezeigt.



## 9. Kalibrierung

### 9.1 Definition

#### Kalibrierfaktor oder „K FACTOR“:

Dies ist der Multiplikationsfaktor, den das System den empfangenen Elektroimpulsen zuweist, um sie in die Einheit der gemessenen Flüssigkeit zu verwandeln.

- **FACTORY K FACTOR:** Bei der Herstellung eingestellter, vorbesetzter (default) Kalibrierfaktor. Er ist gleich 1.000.

Auch nach eventuell vom Benutzer durchgeführten Änderungen kann mit einer einfachen Prozedur der vorbesetzte Kalibrierfaktor wiederhergestellt werden.

- **USER K FACTOR:** Kalibrierfaktor, der vom Benutzer an seine Bedürfnisse angepasst, d. h. durch eine Kalibrierung verändert wurde.

### 9.2 Warum kalibrieren?

Der mobiSERVE wird mit einer vom Hersteller durchgeführten Einstellung geliefert, die eine genaue Messung bei den meisten Betriebsbedingungen garantiert.

Dennoch kann eine Kalibrierung sinnvoll sein, die unter den Arbeitsbedingungen vorgenommen wird, bei denen der Zähler zum Einsatz kommt, wie z. B. bei Extrembetrieb.

### 9.3 Kalibriermodus

Der mobiSERVE ermöglicht die Durchführung einer schnellen und genauen elektronischen Kalibrierung durch die Änderung des Kalibrierfaktors (K FACTORS).

Zur Kalibrierung des Gerätes können zwei Prozeduren durchgeführt werden:

- Kalibrierung bei Betriebssimulation, bei der eine Flüssigkeitsabgabe durchgeführt wird.
- Direkte Kalibrierung, die durch die Veränderung des Kalibrierfaktors vorgenommen wird.

Es kann aus folgendem Grund Zugang zum Kalibrierprozess gewährt werden, durch längeres Drücken der TOTAL-Taste:

- Anzeige des momentan verwendeten Kalibrierfaktors
- Wiedereinstellen des Kalibrierfaktors des Herstellers (FACTORY K FACTOR) nach einer Kalibrierung durch den Benutzer
- Änderung des Kalibrierfaktors mittels einer der beiden zuvor genannten Vorgänge

Während der Kalibrierung nehmen die Anzeigen auf dem Display bezüglich abgegebener Teil- und Gesamtmenge je nach Kalibrierphase eine andere Bedeutung an.

Im Kalibriermodus kann der Zähler keine normalen Abgaben durchführen.



#### HINWEIS

Der mobiSERVE ist mit einem nicht flüchtigen Speicher versehen, so dass gespeicherte Kalibrierdaten und die abgegebene Gesamtmenge auch ohne Stromversorgung über einen langen Zeitraum gespeichert bleiben. Nach dem Auswechseln der Batterien muss keine neue Kalibrierung vorgenommen werden.

### 9.4 Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors und ggf. Wiedereinstellen des Herstellerfaktors

Durch Drücken der TOTAL-Taste im Standby-Status wird der derzeit verwendete Kalibrierfaktor angezeigt.

Es können zwei Fälle auftreten:

- a) Wenn nie eine Kalibrierung vorgenommen wurde oder nach einer Kalibrierung wieder der Wert des Herstellers eingestellt wurde, erscheint folgende Anzeige:

Die Anzeige FACT, Abkürzung für FACTORY, weist darauf hin, dass der Kalibrierfaktor des Herstellers verwendet wird.



- b) Wenn vom Benutzer Kalibrierungen durchgeführt wurden, wird der momentan verwendete Kalibrierwert angezeigt (in unserem Beispiel 0,998).

Die Schrift USER weist darauf hin, dass der verwendete Kalibrierfaktor vom Benutzer eingegeben wurde.



Das nebenstehende Flussdiagramm zeigt die zusammenhängende Logik der verschiedenen Anzeigen auf.

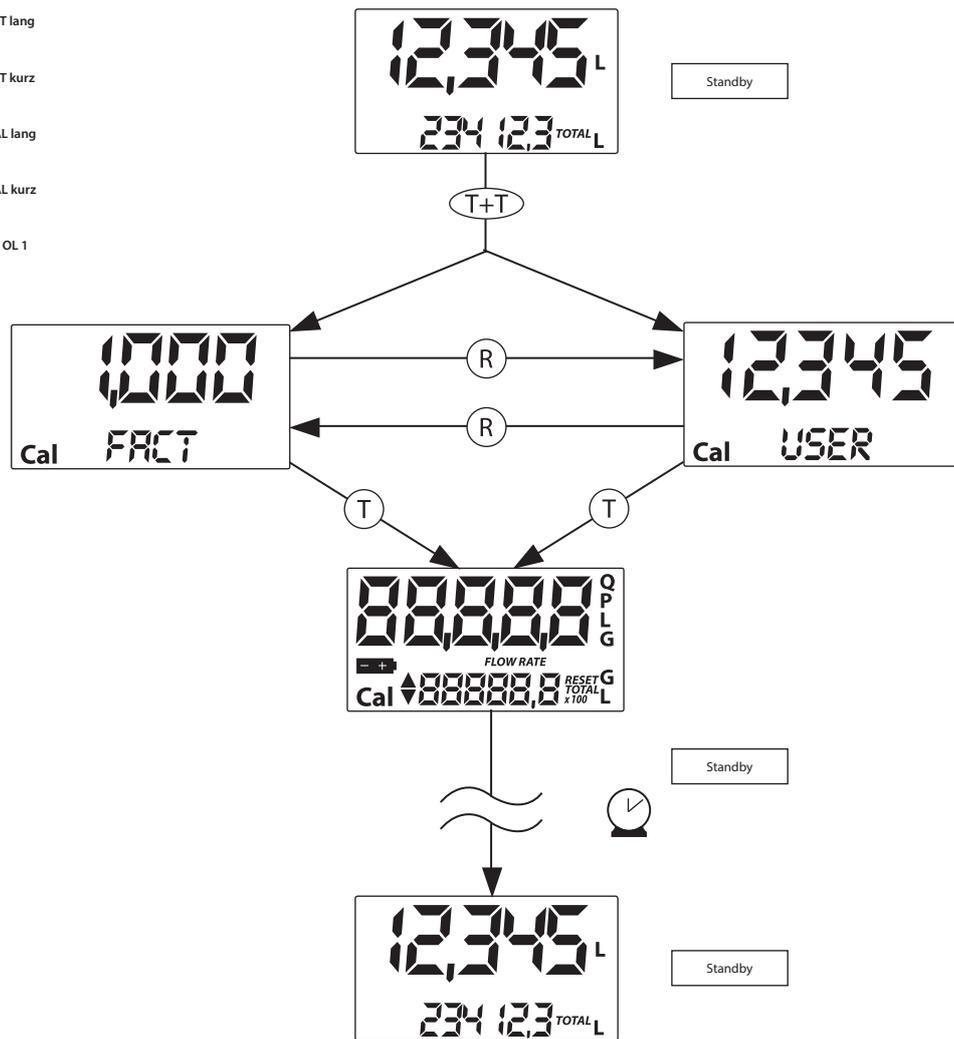
In diesem Zustand kann mit der RESET-Taste vom USER zum FACTORY FACTOR übergegangen werden.

Zur Bestätigung der Kalibrierfaktor-Wahl kurz die TOTAL-Taste drücken, während USER oder FACT angezeigt wird.

Nach dem Neustart verwendet der Zähler den soeben bestätigten Kalibrierfaktor.

LEGENDE

- R+R    RESET lang
- R        RESET kurz
- T+T    TOTAL lang
- T        TOTAL kurz
- Time OL 1



## HINWEIS

In dem Moment, in dem der Faktor des Herstellers bestätigt wird, wird der alte Faktor des Benutzers aus dem Speicher gelöscht.

### 9.4.1 Kalibrierung beim Betrieb

Dieser Vorgang sieht die Abgabe der Flüssigkeit in einen Messbehälter unter realen Betriebsbedingungen (Durchflussmenge, Viskosität usw.) vor, die genauestens einzuhalten sind.

Für eine korrekte Kalibrierung des Zählers sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Die Anlage vollständig entlüften, bevor die Kalibrierung durchgeführt wird.
- Einen Eichbehälter von mindestens 5 Liter Fassungsvermögen verwenden, der eine genaue Messmarkierung aufweist.
- Die Abgabe zur Kalibrierung bei konstanter Durchflussmenge durchführen, wie sie dem normalen Betrieb entspricht, bis der Behälter voll ist.

- Die Durchflussmenge nicht verringern, wenn die Messskala des Behälters in der Endphase der Abgabe beinahe erreicht ist. Die richtige Technik in der Endphase der Behälterfüllung besteht darin, kurze Nachfüllschübe bei normaler Betriebsdurchflussmenge vorzunehmen.
- Nach erfolgter Abgabe einige Minuten warten, um sicherzustellen, dass eventuell entstandene Luftblasen aus dem Behälter entfernt wurden. Den richtigen Wert erst nach Abschluss dieser Phase ablesen, denn währenddessen kann der Stand im Behälter noch absinken.
- Den nachfolgend aufgeführten Vorgang korrekt durchführen.

## 9.4.2 Prozedur zur Durchführung der Kalibrierung beim Betrieb

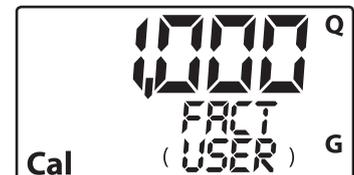
### Operation

- 1 KEINE  
Zähler im Normalzustand nicht beim Zählen

### Display-Konfiguration



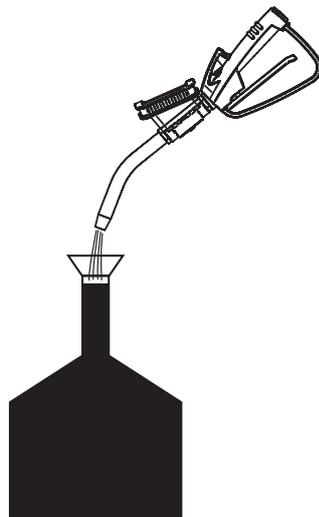
- 2 LANGES DRÜCKEN DER TOTAL-TASTE  
Der mobiSERVE tritt in den Kalibriermodus, zeigt die Schrift TOTAL und anstelle der Gesamtmenge den verwendeten Kalibrierfaktor an. Die Angabe FACT und USER geben an, welcher der beiden Faktoren (Hersteller oder Benutzer) momentan in Gebrauch ist.



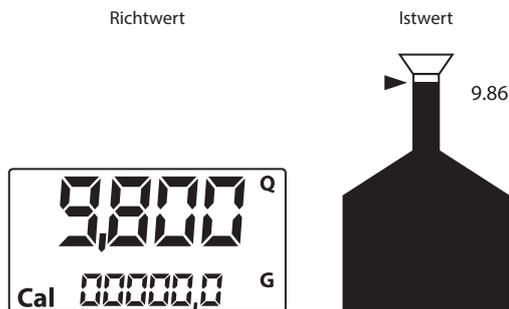
- 3 LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE  
Der mobiSERVE zeigt die TOTAL-Anzeige und die nullbare Gesamtmenge steht auf Null. Der Zähler ist bereit, die Kalibrierung beim Betrieb durchzuführen.



- 4 ABGABE IN DEN EICHBEHÄLTER  
Ohne eine Taste zu drücken, die Abgabe in den Eichbehälter beginnen.



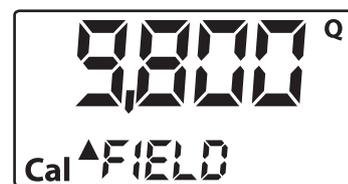
Die Abgabe kann beliebig unterbrochen und wieder aufgenommen werden. Die Abgabe durchführen bis die Flüssigkeit die Messskala des Eichbehälters erreicht. Es ist nicht notwendig, eine bestimmte Menge zu erreichen.



## 5 KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE

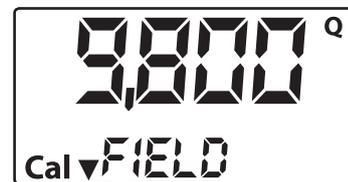
Der mobiSERVE wird informiert, dass die Kalibrier-Abgabe beendet ist. Achtgeben, dass die Abgabe vollständig abgeschlossen ist, bevor dies geschieht.

Zur Kalibrierung des mobiSERVEs muss der vom Zählwerk der Teilmenge angegebene Wert (Beispiel 9,800) auf den Istwert gebracht werden, der vom Eichbehälter angezeigt wird. Unten links auf dem Display erscheint ein Pfeil, der nach oben oder unten zeigt, und die Richtung angibt, in die der Wert vom USER K FACTOR verändert wird. Erhöhen oder vermindern, wenn die Operationen 6 oder 7 durchgeführt werden.



## 6 KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE

Pfeilrichtungswechsel. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.



## 7 KURZES/LANGES DRÜCKEN DER TOTAL-TASTE

Der angegebene Wert ändert sich in die vom Pfeil definierte Richtung:

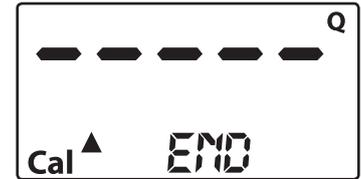
- Eine Einheit für jeden kurzen Druck der TOTAL-Taste
- Kontinuierlich, wenn die TOTAL-Taste gedrückt gehalten wird, die ersten 5 Einheiten langsam, danach schnell.
- Ist der gewünschte Wert überschritten, die Operation ab Punkt 6 wiederholen (6).



## 8 LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE

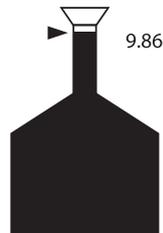
Der mobiSERVE wird informiert, dass der Kalibriervorgang beendet ist.

**Bevor diese Operation durchgeführt wird, darauf achten, dass der RICHTWERT mit dem ISTWERT übereinstimmt.**



Richtwert

Istwert



Der mobiSERVE berechnet den neuen USER K FACTOR: Diese Berechnung kann einige Sekunden dauern, abhängig von der Korrektur, die vorzunehmen ist. Während dieses Vorgangs erlischt der Pfeil, aber die Anzeige TOTAL bleibt bestehen.

Wird diese Operation nach Punkt 5 durchgeführt, ohne den angegebenen Wert zu ändern, ist der USER K FACTOR gleich dem FACTORY K FACTOR und wird somit ignoriert.

## 9 KEINE OPERATION

Nach erfolgter Berechnung wird der neue USER K FACTOR für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang wiederholt, um schließlich den Standby-Status zu erlangen.

**ACHTUNG:** Ab diesem Moment wird der angezeigte Wert der neue Kalibrierfaktor, der vom Zähler verwendet wird, und bleibt dies auch nach einem Batteriewechsel!



## 10 KEINE OPERATION

Der Trolley speichert den neuen Betriebs-Kalibrierfaktor ab und ist bereit zur Abgabe unter Benutzung des soeben berechneten USER K FACTORS.



### 9.4.3 Direkte Veränderung des K FACTORS

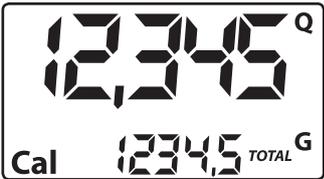
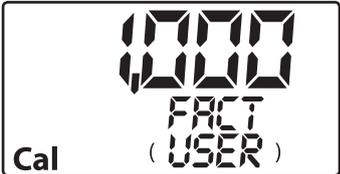
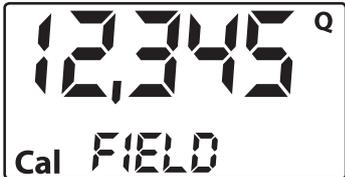
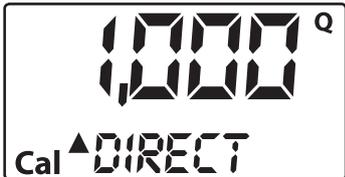
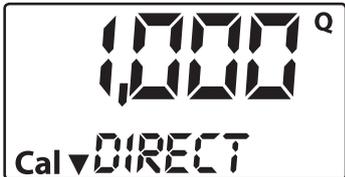
Dieser Vorgang ist besonders hilfreich, um einen Durchschnittsfehler zu korrigieren, der aufgrund vieler durchgeführter Abgaben auftreten kann. Wenn der normale Zählerbetrieb einen durchschnittlichen Prozentfehler aufweist, kann dieser korrigiert werden, indem der momentan verwendete Kalibrierfaktor um denselben Prozentwert berichtigt wird. In diesem Fall ist die prozentuale Korrektur des USER K FACTORS vom Bediener auf folgende Art zu berechnen :

$$\text{Neuer Kalibrierfaktor} = \text{Alter Kalibrierfaktor} \times \frac{100 - E\%}{100}$$

Beispiel:

Aufgetretener Prozentfehler E %	-0,9%
Aktueller Kalibrierfaktor	1.000
Neuer USER K FACTOR	$1.000 \times \{[100 - (-0,9)] \div 100\} =$ $1.000 \times [(100 + 0,9) \div 100] =$ 1.009

Wenn der Zähler weniger als den realen Abgabewert anzeigt (Negativfehler), muss der neue Kalibrierfaktor größer als der alte sein, wie das Beispiel zeigt. Umgekehrt, wenn der Zähler mehr als den realen Abgabewert angibt (Positivfehler).

- |   | <b>Operation</b>  | <b>Display-Konfiguration</b>   |
|---|---|--|
| 1 | <p><b>KEINE</b></p> <p>Zähler im Normalzustand, nicht beim Zählen.</p>  |    |
| 2 | <p><b>LANGES DRÜCKEN DER TOTAL-TASTE</b></p> <p>Der Zähler tritt in den Kalibriermodus, und es wird anstelle der Teilmenge der verwendete Kalibrierfaktor angezeigt. Die Anzeige FACT oder USER gibt an, welcher der beiden Faktoren (Benutzer oder Hersteller) derzeit verwendet wird.</p>   |   |
| 3 | <p><b>LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE</b></p> <p>Der Zähler zeigt die TOTAL-Anzeige und die nullbare Gesamtanzeige steht auf Null. Der Zähler ist bereit, die Kalibrierung mittels Abgabe durchzuführen.</p>   |  |
| 4 | <p><b>LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE</b></p> <p>Direkte Änderung des Kalibrierfaktors: Es erscheint die Schrift DIRECT und der derzeit verwendete Kalibrierfaktor. Links unten auf dem Display erscheint ein Pfeil, der nach oben oder unten zeigt, und die Richtung angibt, in die der angezeigte Wert verändert wird. Erhöhen oder vermindern, wenn die Operationen 5 oder 6 durchgeführt werden.</p> |  |
| 5 | <p><b>KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE</b></p> <p>Pfeilrichtungswechsel. Die Operation kann wiederholt werden, um die Pfeilrichtung zu wechseln.</p>  |  |

## 6 KURZES/LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE

Der angegebene Wert ändert sich in die vom Pfeil definierte Richtung.

- Eine Einheit für jeden kurzen Druck der TOTAL-Taste.
- Kontinuierlich, wenn die TOTAL-Taste gedrückt gehalten wird. Die Geschwindigkeit, mit der der Wert erhöht wird, erhöht sich, wenn die Taste gedrückt gehalten wird.

Wenn der gewünschte Wert überschritten wird, den Vorgang ab Punkt 5 wiederholen.



## 7 LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE

Der mobiSERVE wird informiert, dass der Kalibriervorgang beendet ist.

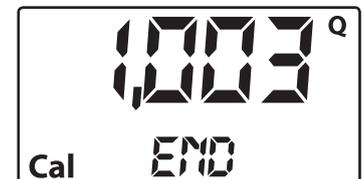
**Vor Durchführung dieser Operation sicherstellen, dass der angezeigte Wert dem gewünschten Wert entspricht.**



## 8 KEINE OPERATION

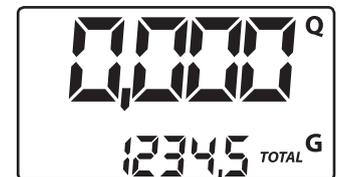
Nach folgender Berechnung wird der neue USER K FACTOR für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang wiederholt, um schließlich den Standby-Status zu erlangen.

**ACHTUNG:** Ab diesem Moment wird der angezeigte Wert der neue Kalibrierfaktor, der vom Zähler verwendet wird, und bleibt dies auch nach einem Batteriewechsel.



## 9 KEINE OPERATION

Der mobiSERVE speichert den neuen Betriebs-Kalibrierfaktor ab und ist bereit zur Abgabe unter Benutzung des soeben errechneten USER K FACTORS.



## 10. Konfiguration des mobiSERVE Zählers

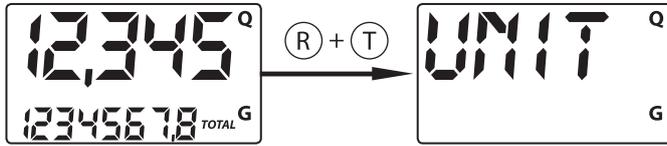
Der Trolley ist mit einem Menü versehen, mit dem der Benutzer die Hauptmaßeinheit auswählen kann: Viertel (QTS), Pints (PTS), Liter (L), Gallonen (GAL).

Die Kombination der Maßeinheiten von Teilmengen- und Gesamtmengen-Register ist nach der folgenden Tabelle festgelegt:

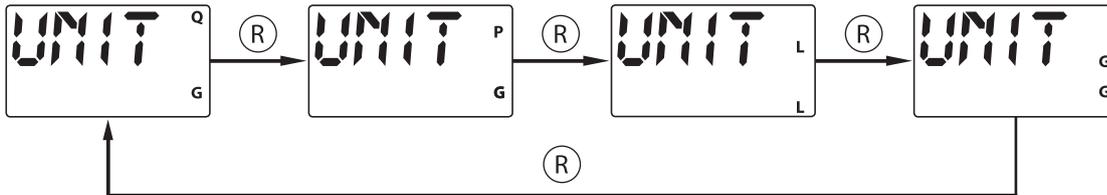
Kombinations-Nr.	Maßeinheit Teilmengen-Register	Maßeinheit Gesamtmengen-Register
1	Liter (L)	Liter (L)
2	Gallonen (GAL)	Gallonen (GAL)
3	Viertel (QTS)	Gallonen (GAL)
4	Pints (PTS)	Gallonen (GAL)

Zur Wahl einer der vier vorgeschlagenen Kombinationen:

Warten, bis sich der mobiSERVE im Standby-Status befindet, dann gleichzeitig die Tasten TOTAL und RESET drücken, bis auf dem Display die Schrift UNIT und die in diesem Moment festgelegte Maßeinheit erscheint (in unserem Beispiel Liter/Liter).



Bei jedem kurzen Druck der RESET-Taste werden nach und nach die verschiedenen Kombinationen der Maßeinheit aufgerufen, wie nachfolgend gezeigt wird:



Durch langes Drücken der TOTAL-Taste werden die neuen Einstellungen abgespeichert, und der Zähler ist nach Durchlauf des Startvorgangs bereit, die Abgaben in den neuen Maßeinheiten vorzunehmen.



## HINWEIS

Die Register der nullbaren und absoluten Gesamtmenge werden automatisch in die neuen Maßeinheiten umgestellt.

Durch die Veränderung der Maßeinheit muss KEINE neue Kalibrierung vorgenommen werden.

## 11. Wartung

Der mobiSERVE wurde so konzipiert, dass keine Wartung notwendig ist.

## 12. Fehlersuche

Fehler	Ursache	Lösung
LCD: Keine Anzeige	▶ Wackelkontakt der Batterien	▶ Batteriekontakte überprüfen
Ungenügende Messgenauigkeit	▶ Unkorrekter K FACTOR ▶ Der Zähler läuft unterhalb der minimal zulässigen Durchlaufmenge	▶ K FACTOR überprüfen, siehe Abschnitt 9.3 ▶ Durchlaufmenge erhöhen, bis eine akzeptable Durchlaufmenge erreicht ist
Anzeige Err 1 blinkt auf	▶ Die Daten im Elektrokartenspeicher sind beschädigt	▶ Irreparabel
Kurzfristige Anzeige Err 2	▶ Kurzfristiger Datenlesefehler (meistens bei Batteriewechsel)	▶ Die Karte schaltet sich automatisch aus und wieder ein, um den korrekten Betrieb wiederherzustellen

## 13. Instandhaltung



### **VORSICHT**

---

- Bei Instandhaltungsarbeiten an der elektrischen Anlage des mobiSERVEs ist diese mit dem Batterietrennschalter von der Spannungsquelle zu trennen.
  - Bei Instandhaltungsarbeiten an der elektrischen Anlage sind Schutzhandschuhe zu tragen.
  - Bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist der Netzstecker zur Batterieladung vom Gerät zu trennen.
  - Instandhaltungsarbeiten an der elektrischen Anlage sind nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.
- 



### **WARNUNG**

---

#### **Verletzungsgefahr beim Ausbau der Blei-Säure-Batterie.**

- Die Batterie darf nur durch geschultes und unterwiesenes Fachpersonal aus dem mobiSERVE ausgebaut werden.
  - Beachten Sie für den Transport der Batterie die Vorgaben des Batterieherstellers!
- 

## 14. Reparatur/Service

Der mobiSERVE wurde unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards entwickelt und gefertigt. Sollte trotz aller Qualitätsmaßnahmen ein Problem auftreten, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice:

#### **FMT Swiss AG**

Tel +49 9462 17-216

Fax +49 9462 1063

service@fntag.ch

## 15. Demontage/Entsorgung

Der Betreiber ist für die ordnungsgemäße Entsorgung des mobiSERVEs verantwortlich. Dabei müssen die branchenspezifischen und örtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der verschiedenen Materialien befolgt werden.

Die Demontage und die Entsorgung des mobiSERVEs darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.



### **WARNUNG**

---

#### **Folgende Arbeitsschritte sind bei der Demontage der Blei-Säure-Batterie aus dem Gehäuse nacheinander auszuführen:**

- Betätigen Sie die den Batterietrennschalter, damit die Batterie von den elektrischen Bauteilen getrennt ist.
  - Lösen Sie die schwarze Klemme vom Minuspol der Batterie und nehmen Sie diesen von der Batterie ab.
  - Nehmen Sie die schwarze Polschutzkappe und setzen Sie diese auf den Minuspol der Batterie.
  - Lösen Sie die rote Klemme vom Pluspol der Batterie und nehmen Sie diesen von der Batterie ab.
  - Nehmen Sie die rote Polschutzkappe und setzen Sie diese auf den Pluspol der Batterie.
  - Lösen Sie die Batteriebefestigung und nehmen Sie die Batterie aus dem Gehäuse.
-

## 16. EG-Konformitätserklärung



Hersteller:

**FMT Swiss AG**

Fluid Management Technologies Swiss AG

Gewerbestraße 6

6330 Cham / Schweiz

Erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine:

<b>Modell</b>	<b>mobiSERVE 60 I - 25353; 25353 836</b> <b>mobiSERVE 200 I - 25352; 25352 836</b>
Motorspannung	12 V
Gewicht	mobiSERVE 60 I - 62 kg mobiSERVE 200 I - 85 kg
Funktion	Fördern von Urea (AdBlue®) oder Wasser
allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:	
EG-Richtlinien	2006/42/EG Maschinenrichtlinie 2014/30/EU EMV-Richtlinie 2011/65/EU EU-Richtlinie (RoHS)
Angewandte Normen	EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010 EN ISO 4413:2011-04 EN 60204-1:2006 EN ISO 12100:2010 EN 55011:2009 + A1:2010 EN 61000-2-4:2002

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation:

Name: Maria Gross  
Adresse: Fluid Management Technologies Swiss AG  
Gewerbestraße 6  
6330 Cham / Schweiz  
Tel.: +49 (0) 9462/ 17 -218

FMT Swiss AG

Cham, 18.05.2017

Dipl.-Ing. Rudolf Schlenker  
(Geschäftsführer)

**17. Explosionsdarstellung mobiSERVE 200 I**

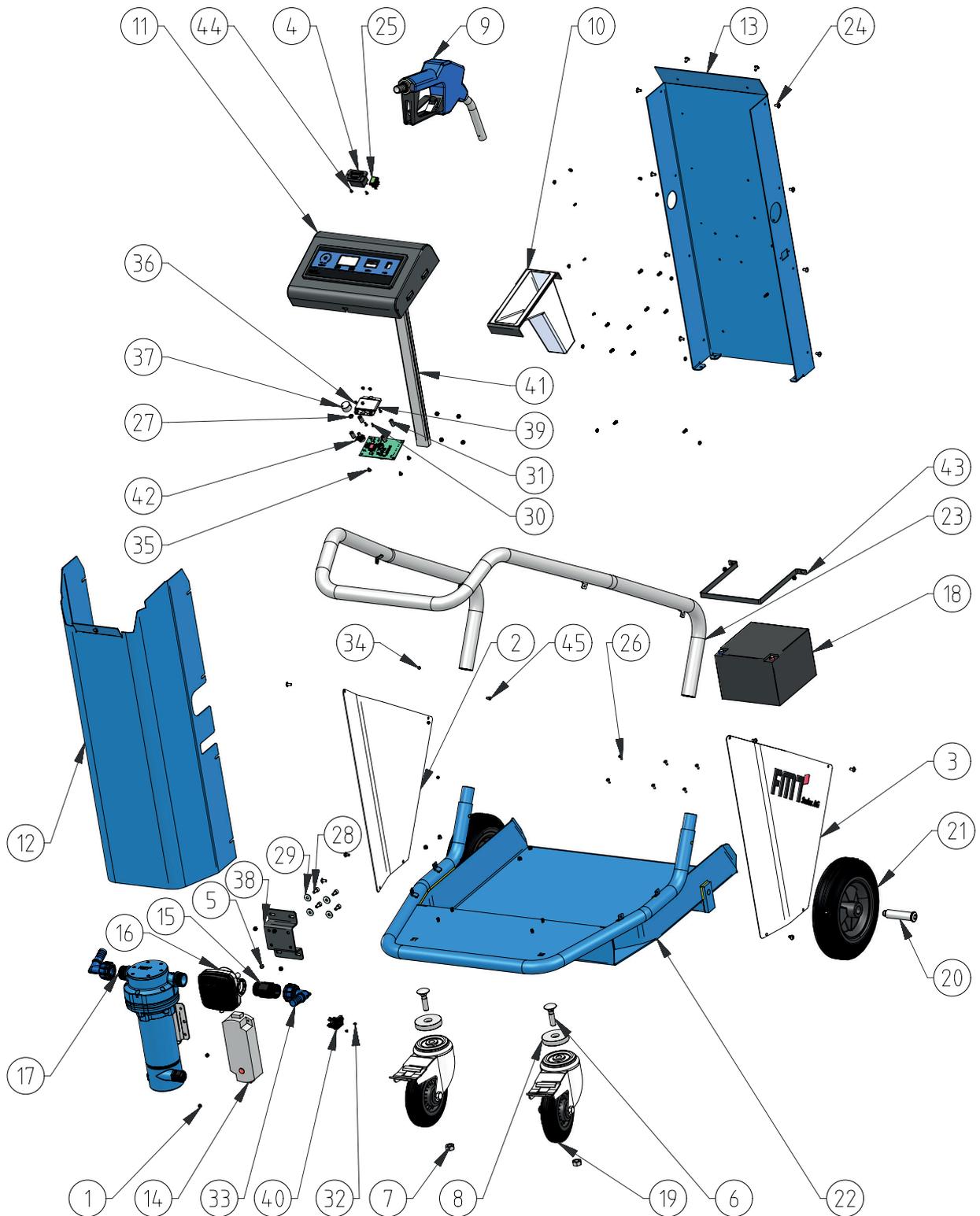


Abb. 17-1: Explosionsdarstellung mobiSERVE 200 I

<b>Pos.</b>	<b>Menge</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	2	Mutter DIN 985
2	1	Verstärkungsplatte links
3	1	Verstärkungsplatte rechts
4	1	Ladeanzeige 12V
5	14	Mutter DIN 985
6	2	Flachrundschrauben mit 4-Kant M 12x50
7	2	Mutter DIN 934
8	2	Abstandshalter
9	1	Automatik-Zapfventil-Urea Edelstahl
10	1	Pistolenhalter-weiß
11	1	Pult Zusammenbau
12	1	Maske Zusammenbau
13	1	Trägerplatte Zusammenbau
14	1	Automatik-Ladegerät
15	1	Doppelnippel-Urea
16	1	Impulsgeber-G 1" i-G 1" i-Urea; Ovalradzähler-Edelstahl
17	1	Urea-Elektromembranpumpe 30 l/min-7,9 gpm-12 V-DC
18	1	AGM Bleiakku
19	2	Lenkrolle mit nachlaufendem Totalfeststeller
20	2	Welle
21	2	Vollgummirad
22	1	Wagenrahmen
23	1	Griff Oberteil Zusammenbau
24	19	Schrauben mit abgeflachtem Halbrundkopf und Bund M 5x10
25	1	Wippschalter, grün beleuchtet
26	6	Senkschraube M 4x12
27	1	Kontermutter für Potentiometer
28	4	Zylinderschraube M 6x12
29	4	Beilagscheibe DIN 9021
30	4	Linsenschraube M 3x8
31	4	Abstandshalter
32	2	Linsenschraube M 3x5
33	2	Bogen 90° mit Tülle-Urea
34	3	Sechskantmutter DIN985
35	4	Linsenschraube M 4x6
36	4	Unterlegscheibe
37	1	Drehknopf mit Zeiger
38	1	Stützwinkel 28.5mm Höhe für NUMERlxx
39	1	Platine NUMERlxx digital
40	1	Gerätestecker C14
41	1	Kabelkanal 18x30x400
42	1	Steuereinheit mobiSERVE
43	1	Befestigungsklammer
44	2	Linsenschraube M 3x6
45	1	Zylinderschraube M 4x6

Tab. 17-1: Übersicht der Einzelteile zu Abb. 17-1

### 18. Explosionsdarstellung mobiSERVE 60 I

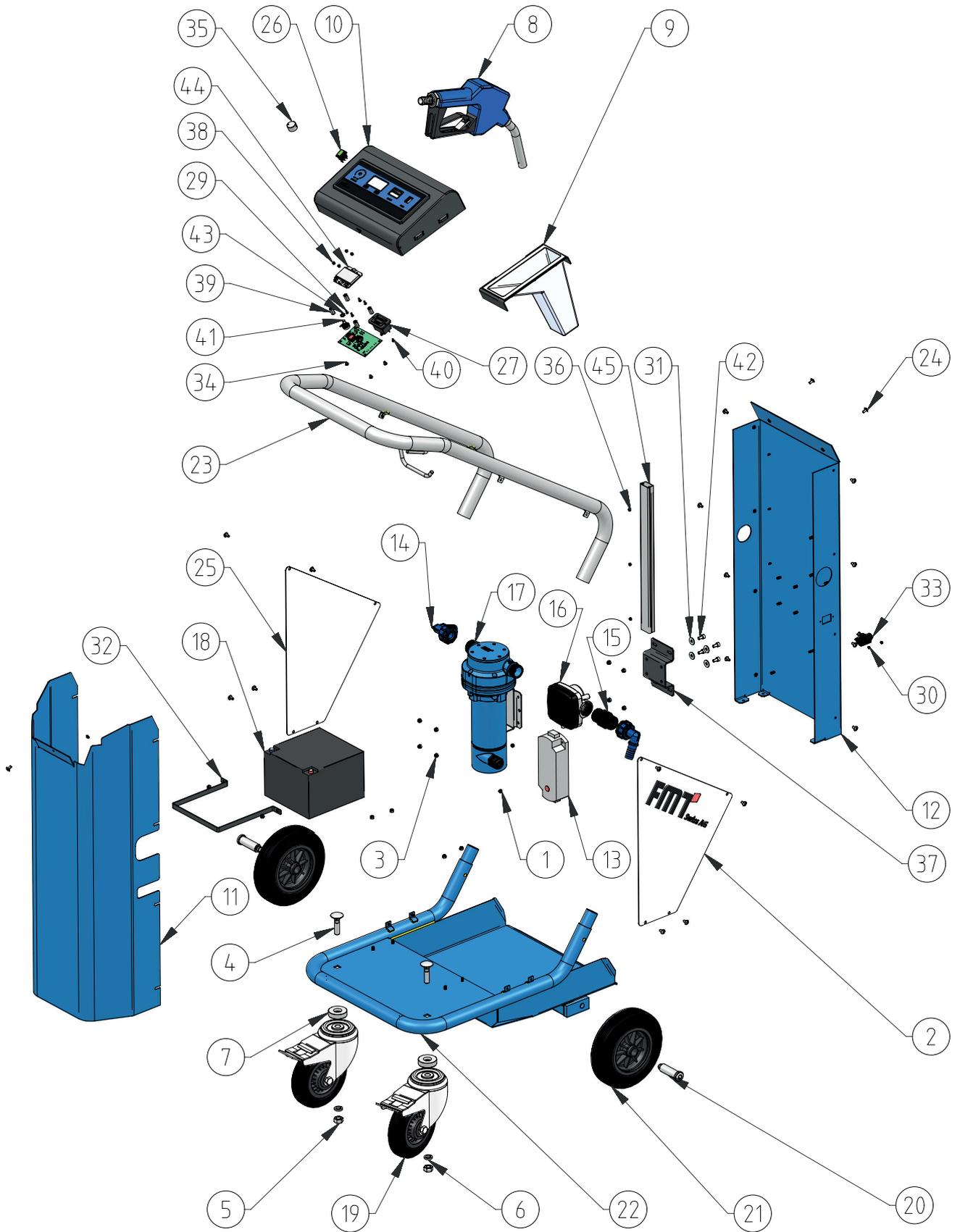


Abb. 18-1: Explosionsdarstellung mobiSERVE 60 I

<b>Pos.</b>	<b>Menge</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	2	Mutter DIN 985
2	1	Verstärkungsplatte rechts
3	14	Mutter DIN 985
4	2	Flachrundschrauben mit 4-Kant M 12x50
5	2	Mutter DIN 934
6	2	Federscheibe Ø12-3,5
7	2	Abstandshalter
8	1	Automatik-Zapfventil-Urea
9	1	Pistolenhalter-weiß
10	1	Pult Zusammenbau
11	1	Maske Zusammenbau
12	1	Trägerplatte Zusammenbau
13	1	Automatik-Ladegerät
14	2	Bogen 90° mit Tülle-Urea
15	1	Doppelnippel-Urea
16	1	Impulsgeber-G 1" i-G 1" i-Urea; Ovalradzähler-Edelstahl
17	1	Urea-Elektromembranpumpe 30 l/min-7,9 gpm-12 V-DC
18	1	AGM Bleiakku
19	2	Lenkrolle mit nachlaufendem Totalfeststeller
20	2	Welle
21	2	Vollgummirad
22	1	Wagenrahmen
23	1	Griff Oberteil Zusammenbau
24	19	Schrauben mit abgeflachtem Halbrundkopf und Bund M 5x10
25	1	Verstärkungsplatte links
26	1	Wippschalter, grün beleuchtet
27	1	Ladeanzeige 12V
28	6	Senkschraube M 4x16
29	4	Linsenschraube M 3x8
30	2	Linsenschraube M 3x5
31	4	Beilagscheibe DIN 9021
32	1	Befestigungsklammer
33	1	Gerätestecker C14
34	4	Linsenschraube M 4x6
35	1	Drehknopf mit Zeiger
36	3	Sechskantmutter DIN985
37	1	Stützwinkel 28.5mm Höhe für NUMERlxx
38	4	Unterlegscheibe
39	4	Abstandshalter
40	2	Linsenschraube M 3x6
41	1	Steuereinheit mobiSERVE
42	4	Zylinderschraube M 6x12
43	1	Kontermutter für Potentiometer
44	1	Platine NUMERlxx digital
45	1	Kabelkanal 18x30x400

Tab. 18-1: Übersicht der Einzelteile zu Abb. 18-1





**FMT Swiss AG**

Fluid Management Technologies Swiss AG

Gewerbestraße 6

6330 Cham / Schweiz

Tel. +41 41 712 05 37

Fax +41 41 720 26 21

[info@fmtag.com](mailto:info@fmtag.com)

[www.fmtag.com](http://www.fmtag.com)