

Funkfernbedienung und Abfüllsicherungsverstärker **MultiControl**



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
MultiControl GE - Bedienungsanleitung	MNF10002GE / DOK-549
MultiControl Batteriewechsel (MC2ASE2)	SVF10001GE / DOK-544
MultiControl Batteriewechsel (MC2HH2)	SVF10002GE / DOK-550

Dokumentation im Internet:

www.fmctechnologies.com/seningttp

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	April 2011	RA / RL / jp	Vorläufig	- Grundaussage
Rev. 1.02	November 2011	RL / jp	Freigabe	- Redaktionelle Anpassungen
Rev. 1.03	April 2012	RA / RL / jp	Freigabe	- Redaktionelle Anpassungen - Neue Basisstation (MC2BASE2)
Rev. 1.04	Februar 2013	RA / RL / jp	Bearbeitung	- Neue ASE (MC2ASE2) - Neues HH (MC2HH2) - Batteriewechsel (MC2ASE2) - Batteriewechsel (MC2HH2)

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)	3
1 Allgemeines	7
1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch	7
2 Allgemeine Einbauhinweise	8
2.1 Sicherheitshinweise	8
2.1.1 Hinweise zum Ex-Schutz	8
2.1.2 Bedienelemente	8
2.1.3 Entsorgung	8
2.1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Hinweise zur Installation	9
2.3 Allgemeine Betriebserlaubnis	10
3 Quick Start	11
4 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen	20
4.1 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen Handbedienteil MC2HH(2)	20
4.1.1 Knoten-Reset des Handbedienteil MC2HH(2)	20
4.1.2 Knoten-Anlernen für Handbedienteil MC2HH(2)	21
4.2 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)	22
4.2.1 Knoten-Reset des Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)	22
4.2.2 Knoten-Anlernen für Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)	23
5 MultiControl Ersatzteile	24
5.1 Basisstation (MC2BASE2)	26
5.1.1 CAN-Bus Kommunikation	26
5.2 Handbedienteil (MC2HH2)	27
5.3 Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (MC2ASE2)	28
5.4 Verlängerungskabel (MC2CABLE)	29
5.5 Ladestation (MC2CHARGE)	29
5.6 Antenne (MC2ANTENNA)	30
6 Inbetriebnahme	31
6.1 Montage	31
6.2 Einstellungen	31
6.2.1 Belegung der DIP-Schalter	31
6.2.2 Passwort	33

6.2.3	Rücksetzung auf werkseitige Einstellung	34
6.2.4	Paarung von Funkgeräten	34
6.2.5	Datum und Zeit einstellen	34
6.2.6	AUX-Ausgang	34
6.2.7	Platine in der Basisstation MultiControl MC2BASE	35
6.2.8	Platine in der Basisstation MultiControl MC2BASE2	36
6.3	Parametrierung des MultiFlow	37
6.4	Schaltausgang für das Magnetventil der Abfüllsicherung	38
6.5	Anschluss an eine Doppelmessanlage (nur bei Betrieb mit MultiFlow)	39
6.6	Gleichzeitiger Betrieb von mehreren ASE	39
6.7	Anschluss einer kabelgebundenen Abfüllsicherung	39
6.8	Erkennung Geräteverlust	40
7	Funktionsbeschreibung	42
7.1	Handbedienteil (MC2HH2)	42
7.1.1	MENÜ-Funktion - F1	42
7.1.2	SHIFT-Funktion - F2	42
7.1.3	Motor starten - 1 Start	43
7.1.4	Motor abschalten - 3 Stop	43
7.1.5	Notstopp - 2 Stop	43
7.1.6	Drehzahlerhöhung mit „Fließschalter“ (ohne MultiFlow) - 4 Set+ / 6 Set-	43
7.1.7	Mengenvorwahl eingeben - 7 Vol.+ / 9 Vol.-	44
7.1.8	Totmann-Funktion - 8	45
7.1.8.1	Logbuch	46
7.1.9	Abrollen der Schlauchtrommel	46
7.1.10	Aufrollen der Schlauchtrommel	47
7.2	Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (MC2ASE2)	47
7.2.1	Betriebszustände der MC2ASE2	47
7.2.1.1	LED-Zustände in der Ladestation	47
7.2.1.2	LED-Zustände im Betrieb	48
7.3	Start einer Abgabe	49
7.3.1	Start-Bildschirm am MultiFlow	49
7.3.2	Vorwahl-Bildschirm am MultiFlow	49
7.3.2.1	Vorwahl-Bildschirm am MultiControl Handbedienteil	49
7.3.3	MC2ASE2 einschalten	50
7.3.3.1	Start-Bildschirm am MultiControl Handbedienteil	50
7.3.4	Abgabe-Starten	50
7.3.4.1	Volumen-/ Durchfluss-Anzeige	51
7.3.4.2	Abgabestart während einer Setup Einstellung	51
7.3.4.3	Drehzahlverstellung nur während der Abgabe	51
7.3.5	Abgabe Ende / Unterbrechung	52

7.3.5.1	Abgabe pausieren	52
7.3.5.2	Abgabe unterbrechen / beenden.....	52
7.3.5.2.1	Vorwahl erneut eingeben	53
7.3.5.2.2	Unterbrechung durch die MC2ASE2 im „Stand-Alone“- Betrieb.....	53
7.3.5.2.3	Unterbrechung der Abgabe durch die ASE im Betrieb mit MultiFlow	54
7.4	Drucken	55
7.4.1	Belege mit MultiFlow drucken	55
7.5	Drehzahlsteuerung	55
7.5.1	Impulssteuerung (Grundeinstellung).....	56
7.5.2	Rampensteuerung.....	57
7.5.3	Widerstandssteuerung (veraltet).....	58
7.6	Zusammenschalten des Handbedienteils und der AS-Verstärker-Einheit mit der Basisstation.....	58
7.6.1	Auswahl der MultiControl Geräte	59
7.6.2	Zusammenschalten des Handbedienteils	59
7.6.3	Zusammenschalten der AS-Verstärker-Einheit.....	60
7.6.4	Konfiguration der Basisstation	60
7.6.5	Hinweise zur Knotennummernvergabe	60
8	Software Download	62
8.1	Manueller Software-Download für das Handbedienteil HH und die ASE	62
8.1.1	Download-Vorbereitung.....	62
8.1.2	Software-Download → Handbedienteil	62
8.1.3	Software Download → ASE	65
8.2	Softwaretausch der Basisstation.....	66
9	Menü-Struktur Kurzübersicht	68
9.1	Haupt-Menü 1.Teil.....	68
9.1.1	Setup-Menü 1.Teil	68
9.2	Haupt-Menü 2.Teil.....	72
9.2.1	Setup-Menü.....	72
10	Wartung	74
10.1	Wartungsplan.....	74
10.2	Allgemein	74
10.3	Austausch der Basisstation-Platine (Teile-Nr.: 352282).....	75
10.3.1	Schrauben und Stecker lösen	75
10.3.2	Antennen BNC-Stecker abschrauben	76
10.3.3	Platinen-Einheit herausnehmen	76
10.3.4	Platinen-Einheit austauschen.....	77
10.3.5	Typenschild und Seriennummer ändern	77
10.4	Batteriewechsel MC2HH(2).....	78

10.5	Batteriewechsel MC2ASE(2)	80
11	Auszug aus ElexV (§12)	82
12	Technische Daten	83
12.1	Elektrische Kenndaten der Basisstation (MC2BASE)	83
12.2	Elektrische Kenndaten der Basisstation (MC2BASE2)	83
12.3	Elektrische Kenndaten der AS-Verstärker-Einheit (MC2ASE2)	84
12.4	Elektrische Kenndaten des Handbedienteils (MC2HH2)	84
13	Anschrift und Kontakt	85
Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen		86
Index		87
Zeichnungen		89
	51.352259 - Basisstation für MultiControl (MC2BASE/MC2BASE2)	89
	51.352255 - Handbedienteil für MultiControl (MC2HH)	90
	P8000005509 - Handbedienteil für MultiControl2 (MC2HH2)	91
	51.352264 - Abfüllsicherungs-Verstärker für MultiControl (MC2ASE)	92
	51.352342 - Abfüllsicherungs-Verstärker für MultiControl2 (MC2ASE2)	93
	51.252496 - Ladegerät für MultiControl (MC2CHARGE)	94
	51.352266 - Verlängerungskabel für MultiControl (MC2CABLE)	95
	51.352253 - Antenne für MultiControl (MC2ANTENNA)	96
	51.352271 - MultiControl Ausgangsbeschaltung Basisstation / Base station outputs (MC2BASE)	97
	61.352251 - Verdrahtungsplan / Anbindung MultiControl Drehzahlverstellung TruckFIT Pumpe (MC2BASE)	98
	61.352252 - Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE)	99
	51.352291 - MultiControl Ausgangsbeschaltung Basisstation (MC2BASE2)	100
	61.352292 - Verdrahtungsplan / Anbindung MultiControl Drehzahlverstellung TruckFIT Pumpe (MC2BASE2)	101
	61.352290 - Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE2 an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE2)	102
Zulassungen		103
	EG-Konformitätserklärung MultiControl	103

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:



Gefahrenhinweis

Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



Betriebsstörung droht

Aktionen, die dem Gerät schaden.



Juristische Hinweise

Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



Arbeitsschritt

Aktion erforderlich, z.B. „Drücken Sie die <Enter>-Taste“.



Eingabe erforderlich

z.B. über Zifferntasten oder Funktionstasten.



Rückmeldung positiv

z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“.



Rückmeldung negativ

z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“.



Hintergrundinformation

Kurz-Tipp, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“.



Option

Sonderfall.



Funktion

Funktionsbeschreibung.



HINWEIS:

Weist auf besondere **Situation** hin.



ACHTUNG:

Zur besonderen Beachtung.

2 Allgemeine Einbauhinweise

2.1 Sicherheitshinweise

**Achtung:**

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

2.1.1 Hinweise zum Ex-Schutz

Sämtliche Baugruppen, die mit dem - Zeichen gekennzeichnet sind, sind explosionsgeschützte, elektrische Betriebsmittel und sicherheitstechnisch geprüft und bescheinigt.

**Achtung:**

Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig.

**EX-Schutzverordnungen sind zu beachten!**

Die MultiControl Komponenten (MC2BASE(2), MC2ASE(2), MC2HH(2)) sind NICHT für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Der GWG-Stromkreis ist jedoch ein eigensicherer Stromkreis. Über das Verlängerungskabel MC2CABLE kann der Abfüllsicherungsverstärker (AS-Verstärker) dann an einen A1 GWG-Sensor angeschlossen werden.

2.1.2 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 EN 60 079-17 beachten.

2.1.3 Entsorgung

**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.

2.1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ☐ Die Funkfernbedienung dient ausschließlich zur Steuerung und Überwachung des Abgabesystems in Zusammenarbeit mit MultiFlow und Messanlagen auf Tankwagen. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind zu beachten und einzuhalten.
- ☐ Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet F. A. Sening GmbH nicht.
- ☐ Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die von der F. A. Sening GmbH vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
- ☐ Die Funkfernbedienung darf nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- ☐ Setzen Sie sich auch dann mit unseren Servicefachkräften in Verbindung, wenn Sie Fehler oder Mängel während des Betriebes feststellen oder Zweifel an der ordnungsgemäßen Arbeit der Geräte haben.
- ☐ Eigenmächtige Veränderung an den Geräten schließen eine Haftung der F. A. Sening GmbH für daraus resultierende Schäden aus.

2.2 Hinweise zur Installation

- Im Störfall darf die betreffende Baugruppe nur komplett ausgetauscht werden. Ein Batteriewechsel sowie die Installation der Geräte darf nur durch einen Fachbetrieb vorgenommen werden.
- Alle elektronischen Geräte und Klemmenkästen müssen stabil und schwingungsarm in der Fahrerkabine oder in einem geschützten, trockenen Gehäuse außerhalb des Ex-Raums montiert werden.
- Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug muss die Versorgungsleitung vom TKW-Bordnetz zum jeweiligen Elektroniksystem abgeklemmt werden.
- Die elektrische Installation ist gemäß VDE165 auszuführen.
- Die MultiControl Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (ASE) darf nur außerhalb des Ex-Bereichs betrieben werden.
- Bei Abgabe von Ottokraftstoffen muss die ASE mit dem Verlängerungskabel angeschlossen und außerhalb des Ex-Bereiches betrieben werden. Der Sensorstromkreis ist für Zone 0 zugelassen. Es dürfen nur Sensoren gemäß EN 13616 angeschlossen werden.
- Bei Abgabe von Ottokraftstoffen darf das MultiControl Handbedienteil nur außerhalb des Ex-Bereichs betrieben werden.

- Die Batterien der mobilen MultiControl-Geräte dürfen nur außerhalb des Ex-Bereiches aufgeladen werden. Die Aufladung erfolgt nur bei einer Temperatur über 5 °C.
- Es kann im Betrieb zu Störungen der Funkverbindung kommen. Deshalb ist es sinnvoll, während der Abgabe möglichst direkten Sichtkontakt zwischen der Fahrzeugantenne und dem Handbedienteil und der AS-Verstärker-Einheit herzustellen. Kommt keine zuverlässige Funkverbindung zustande, ist sehr wahrscheinlich, dass sich die Fahrzeugantenne im „Funkschatten“ befindet. Oftmals genügt es dann, die Fahrzeugposition geringfügig zu ändern.

2.3 Allgemeine Betriebserlaubnis

- ☐ Dieses System entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 199/5/EG.
- ☐ Das Funkmodul arbeitet im Frequenzbereich von 869,400 bis 869,650 Mhz und entspricht der „ERC Recommendation 70-03 (Ausgabe Februar 2003)“.
- ☐ Das System darf in allen EU Ländern, mit Ausnahme von Bulgarien, Griechenland, Italien, Litauen und der Republik Slowakien, anmeldefrei betrieben werden (gemäß Annex 1 Band I – Non Specific Short Range Devices –).

3 Quick Start

Die wichtigsten Tasten



Abb. 1: Funktionstasten des Handbedienteils

Taste	Funktionalität
F1	<F1> - Setup Einstellungen oder Umschaltung zwischen Abgabemenge und Durchflussmenge während der Abgabe
F2	<F2> - Shift Funktion (2 Sek. aktiv) sowie weitere Setup-Einstellungen
1 Start 9 Vol. - 0 *	<Ziffertasten> Änderung von Vorgabewerten
1 Start	<Start> Start der Abgabe <SHIFT> + <Start> Start Motor
3 Stop	<Stop> 1 x Unterbrechung der Abgabe <Stop> 2 x Beendigung der Abgabe <SHIFT> + <Stop> Abschaltung Motor

Taste	Funktionalität
	<Not-Stop> Stopp der laufenden Abgabe. Der Motor wird abgeschaltet.
	<Set +> Drehzahl erhöhen <Set -> Drehzahl verringern Nur während der Abgabe möglich
	<SHIFT> + <AUX> Aktiviert die hinterlegte Funktion
	Die vom MultiFlow erhaltene Vorwahlmenge kann abhängig von der Software-Version des MultiFlows im “Vorwahl-Menü” oder mit den Tasten <Vol+> und <Vol-> in 100l- und mit <SHIFT > + <Vol+> und <SHIFT > + <Vol-> in 1000l-Schritten geändert werden
	<Totmann> ANA-Funktion: Aufmerksamkeit – Not – Aus
	<Taschenlampen LED> Für erhöhte Beleuchtung
	<SHIFT > + <AufRoll> Schlauchtrommel aufrollen
	<SHIFT > + <AbRoll> Schlauchtrommel abrollen
	<Batterie- und Feldstärke> STATUS vom Handbedienteil hier: Batterie <i>VOLL</i> + Signalstärke <i>GUT</i>
	<Batterie- und Feldstärke> STATUS vom Abfüllsicherungsverstärker ASE hier: ASE <i>EIN</i> -geschaltet + Batterie <i>VOLL</i> + Signalstärke <i>GUT</i>
	<Sensor-OK> - STATUS vom GrenzwertGeber GWG hier: GWG <i>AN</i> -geschlossen + Sensor <i>TROCKEN</i>

Erste Informationen



Zum Einschalten des Handbedienteils kann eine beliebige Taste gedrückt werden. Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch



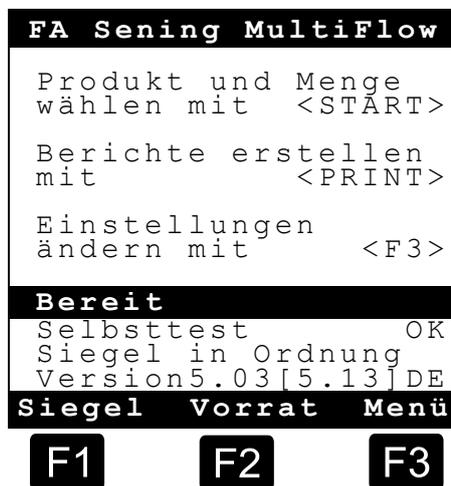
aktiviert. **Nur** bei **eingeschalteter** Basisstation erscheint in der Anzeige das Statussymbol für Batterie- und Feldstärke des Handbedienteils. Ohne eingeschaltete Basisstation erscheint nur „**Sening**“ in der Anzeige!

- ☐ Erfolgt innerhalb von 1 Minute kein Tastendruck, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus. Eingeschaltet wird diese dann wieder mit einem beliebigen Tastendruck.
- ☐ Nur bei den Tasten **<Not-Stop>**  und **<Totmann>**  erfolgt das sofortige Auslösen der Funktion.
- ☐ Das Ausschalten des Handbedienteils erfolgt automatisch, wenn nicht innerhalb von 5 Minuten eine Taste betätigt wird.
- ☐ Mit dem Handbedienteil erfolgt die **komplette** Steuerung des MultiControl-Systems. Dies schließt auch die Parametereinstellung und die Konfiguration des Systems ein. Des Weiteren können Testfunktionen ausgeführt und Ausdrücke gestartet werden.
- ☐ Im Handbedienteil wird ständig der Ladezustand der eigenen Akkus sowie der Akkus des Abfüllsicherungsverstärkers, wenn vorhanden, angezeigt. Zusätzlich werden bei der Abgabe das abgegebene Volumen, die Durchflussleistung sowie andere wichtige Informationen angezeigt.

1. Start Bildschirm am MultiFlow

Bedienung:

-  MultiFlow einschalten.
-  Um eine Abgabe zu beginnen ist die Taste **<Start>** zu betätigen.



2. Vorwahl Bildschirm am MultiFlow

Bedienung:



Die Anzeige wechselt nun in den Vorwahl-Bildschirm. Hier erscheinen die zuletzt angegebene Vorwahl und Produkt (Standard 50.000l) und eventuell der aktuelle Schlauchweg.

Abgabe-Vorwahl	
Kunden-Nr.:	000000
Produkt-Nr.:	>11<
Menge:	1000
Preis pro	100 1
EUR:	45,30
Vollschlauch	2
Weiter mit ENTER	
PNr.:	11
Lösch	
F1	F2
F3	

(Anzeige Beispiel)

Vorwahl Bildschirm am MultiControl Handbedienteil



Auch die Anzeige vom Handbedienteil wechselt in den Vorwahl-Bildschirm.

Vorwahl:	50000L
Menge	Shift



Die Vorwahlmenge kann jetzt mit den Tasten **7** Vol.+ **9** Vol.- → Vorwahl **100l** eingestellt werden.



Durch Aktivierung der <SHIFT> Funktion mit <F2> = **Shift** (bleibt für etwa 2 Sek.)

Vorwahl:	51100L
Menge	SHIFT



kann jetzt die Vorwahlmenge mit den Tasten **7** Vol.+ **9** Vol.- → Vorwahl **1000l** eingestellt werden.



Die Vorwahlmenge ist auch über die Taste <F1> = **Menge** als Direkteingabe einstellbar. Die Bestätigung des Wertes erfolgt mit <F1> = **Set** (Korrektur mit <F2> = ←)

Vorwahl	
Akt.Vorwahl:	50000L
Set	<-



Diese neuen Vorwahlwerte werden sofort an das MultiFlow übertragen. Hierzu wird eine neue MultiFlow-Software (ab Version 3.57 / 5.07) benötigt.

3. Abfüllsicherungsverstärker einschalten

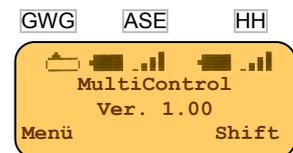
- ☞ Der Abfüllsicherungsverstärker wird mit dem GWG-Stecker an die Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt und eingeschaltet. Der GWG-Sensor wird dadurch in Betrieb genommen, dies wird über die Anzeige „Sensor OK“  gemeldet.

Start Bildschirm am MultiControl-Handbedienteil



Die Symbole oben in der Anzeige geben Aufschluss über:

- **HH** **eingeschaltet** und 
- **ASE** **eingeschaltet** und 
- **GWG** **angeschlossen**. 



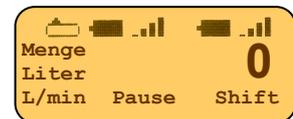
Die Abbildung zeigt den ordnungsgemäßen Status für die Abgabe.

4. Abgabe-Start

Bedienung:



Um eine Abgabe zu beginnen ist **<Start>**  am Handbedienteil zu betätigen.



Abhängig von der verwendeten Steuerungsart kann am MultiFlow die Schlauch-Auswahl mit den verfügbaren Schlauchwegen angezeigt werden. Bei der vollelektronischen Steuerungsart wird am MultiFlow die „Schlauch-Auswahl“ mit dem zuletzt gewählten Schlauchweg angezeigt. Gegebenenfalls muss am MultiFlow mit **<F1>** oder **<F2>** der Schlauchweg gewählt und mit **<Enter>** übernommen werden.

- ▶ Es kann auch am Handbedienteil durch nochmaliges Betätigen von **<Start>**  der Schlauchweg übernommen und die Abgabe gestartet werden. In der Anzeige erscheint solange „Pause“.



Ohne Schlauchwegeauswahl startet die Abgabe sofort.



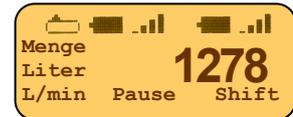
In der Anzeige wird laufend das abgegebene Volumen angezeigt.

- ☞ Mit **<F1>** wird während der Abgabe der aktuelle Durchfluss angezeigt. Durch nochmaliges Betätigen gelangt man wieder zur Volumenanzeige zurück (Wechselfunktion).

5. Abgabe-Ende

Bedienung:

- ☞ Mit **<Stop>**  kann die Abgabe jederzeit unterbrochen werden, bevor das Vorwahlvolumen erreicht wurde. In der Anzeige erscheint „**Pause**“.



- ▶ Die Abgabe kann mit **<Start>**  am Handbedienteil fortgesetzt werden (bei gleicher Vorwahl).
- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.

- ☺ Nach Erreichen der Vorwahlmenge wird die Abgabe unterbrochen und in der Anzeige erscheint „**Pause**“.



- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.

ODER →

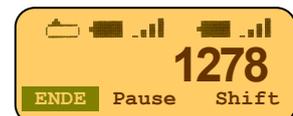
- ☺ Die Abfüllsicherung spricht an. In der Anzeige erscheint das Symbol  „**GWG NASS**“ und der Status „**Halt**“ wird angezeigt.



- ▶ Durch Betätigen von **<Start>**  wird in den Zustand „**Pause**“ gewechselt.
- ▶ Schaltet der GWG-Sensor wieder frei, kann die Abgabe mit **<Start>** fortgesetzt werden.
- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.



- Bis zur Softwareversion 1.11 wird die Abgabe mit **<Stop>**  beendet, in darauf folgenden Versionen mit **<F1>** .



- ▶ Bei **entsprechender Parametrierung** erfolgt jetzt automatisch der Ausdruck über MultiFlow.

6. Weitere Informationen

Motor Start / Stopp

☐ Mit der Funktion „Motor Start“ und „Motor Stopp“ wird der Fahrzeugmotor gestartet bzw. abgeschaltet. Der Ausgangskontakt für „Motor Start“ bleibt dabei so lange geschlossen, wie die Tastenkombination gedrückt wird. Bei „Motor Stopp“ wird der Ausgang für 5 Sek. aktiviert.

☞ <SHIFT> +  → Motor starten

☞ <SHIFT> +  → Motor abschalten

NOT-Stopp

☞ Mit der Taste <Not-Stop>  wird ein **Not-Stop** eingeleitet. Die Abgabe wird angehalten und der Motor abgeschaltet.

Totmannfunktion (wahlweise)

☞ Mit dem Start der Abgabe wird, je nach Setup-Einstellung, gleichzeitig eine Zeitüberwachung gestartet. Diese Zeitüberwachung wird durch das Betätigen der Totmann-Taste  immer wieder zurückgesetzt.

☐ Wird die Taste nicht innerhalb von 30 Sek. gedrückt, erfolgt eine optische Warnung. Der Anwender muss jetzt innerhalb von 10 Sek. die Totmann-taste betätigen, um die Warnung auszuschalten und die Zeitüberwachung neu zu starten. Verstreichen die 10 Sek. ohne Betätigen der Totmann-taste, erfolgt Zwangsabschaltung der Abgabe.

▶ Die Abgabe kann anschließend durch Betätigen von <Start>  fortgesetzt werden.

7. MultiControl-Abfüllsicherungsverstärker

- ☐ Der Abfüllsicherungsverstärker ist das erste Glied in der Kette einer Abfüllsicherung.
- ☐ Der Abfüllsicherungsverstärker besitzt lediglich einen Taster, mit dem das Gerät ein- und ausgeschaltet wird. Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn längere Zeit kein GWG-Sensor erkannt wurde.
- ☐ Der im Tank befindliche GWG-Sensor wird mit einem eigensicheren Stromkreis betrieben. In Abhängigkeit des GWG-Sensorzustandes erfolgt die Befüllfreigabe der zu befüllenden Anlage.



Der Abfüllsicherungsverstärker darf nicht im Ex-Bereich betrieben werden!

- ☐ Wenn die ASE in die Ladestation gesteckt wird, bleiben alle LEDs für 30 bis 60 Sek. ausgeschaltet. Während dieser Zeit findet eine Überprüfung des Ladezustandes der Batterien statt. Danach können unterschiedliche Zustände angezeigt werden.
- ☐ Bedeutung der LED-Zustände in der **Ladestation**:

- ▶ **ORANGE:** **AUS**
- ▶ **GRÜN:** Batterie vollständig geladen.
- ▶ **ROT:** Batterie wird geladen.
- ▶ **ROT + GRÜN:** Es sind Fehler aufgetreten:
 - 1.) Batterie defekt
 - 2.) Temperatur zu hoch
 - 3.) **Temperatur zu niedrig (unter 5° C)**



☐ Bedeutung der LED-Zustände im **Betrieb**:

▶ **ORANGE:** **EIN**

▶ **ORANGE:** Wenn die **orangene** LED blinkt, besteht keine Funkübertragung zur Basisstation.

▶ **GRÜN:** GWG-Sensor **TROCKEN**

▶ **GRÜN:** Wenn die **grüne** LED blinkt, wird der GWG-Sensor aufgeheizt

▶ **ROT:** GWG-Sensor **NASS**

▶ **ROT:** Funktionsstörung:
→ AS-Verstärker neu starten

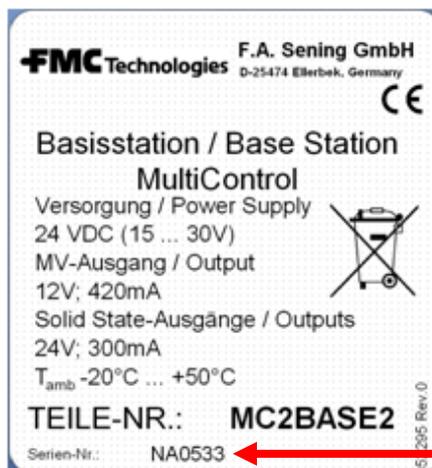


☐ Bei ungünstigen Einsatzbedingungen kann der Abfüllsicherungsverstärker über ein Verlängerungskabel angeschlossen werden.



☐ Der Abfüllsicherungsverstärker wird mit dem GWG-Stecker an die Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt. Der GWG-Sensor wird dadurch in Betrieb genommen. Dies wird über die Anzeige „**Sensor OK**“  gemeldet. Solange der Sensor **TROCKEN** ist, liegt keine Überfüllung vor. Der Abfüllsicherungsverstärker sendet ein Freigabe-Signal an die Basisstation und die **grüne** LED leuchtet. Sobald der GWG-Sensor **NASS** wird, wird die Abgabe unterbrochen und die **rote** LED leuchtet. Wird aufgrund einer schlechten Funkübertragung die Verbindung zur Basisstation während einer Abgabe unterbrochen, erfolgt ebenfalls eine Unterbrechung der Abgabe.

4 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen



Die Knoten-Nummer befindet sich seitlich am Gehäuse der **Basisstation**.

Die Zahlen folgen den Buchstaben.
In diesem Beispiel: **533**

4.1 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen Handbedienteil MC2HH(2)



Handbedienteil
MC2HH(2)



Basisstation
MC2BASE(2)

4.1.1 Knoten-Reset des Handbedienteil MC2HH(2)

- ▶ Handbedienteil **MC2HH(2)** in die Ladestation stecken und den Ladezustand prüfen,
→ herausnehmen,
→ die Taste **<5>** drücken und festhalten.
- ▶ Mit gedrückter Taste **<5>** in die Ladestation stecken.
- ▶ Wenn die Hintergrundbeleuchtung erlischt, Taste **<5>** loslassen,
→ geht die Hintergrundbeleuchtung wieder an, erneut die Taste **<5>** drücken, bis die Hintergrundbeleuchtung wieder erlischt.
→ Nun die Taste **<5>** wieder loslassen.

- ▶ Wenn die Sanduhr erscheint, Handbedienteil **MC2HH(2)** aus der Ladestation nehmen.
- ▶ Der Knoten ist jetzt auf „1“ zurückgesetzt.

4.1.2 Knoten-Anlernen für Handbedienteil MC2HH(2)

- ▶ Am Handbedienteil **MC2HH(2)** die Tasten <7> und <8> gleichzeitig drücken, bis die Passwortabfrage erscheint.
- ▶ **Passwort:** 1234 eingeben.

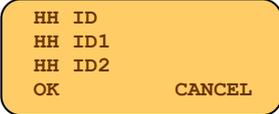
☞ Die rechts stehende Anzeige erscheint

▶ Taste <1> für **HH** (Handbedienteil) drücken



☞ Jetzt erscheint die Anzeige für ID Eingabe

☞ **ID Eingabe:**



- ▶ ID = 1 eingeben (oder alter Knoten)
(bei älteren Geräten MC2HH auch ID 2)
→ mit Taste <OK> übernehmen
- ▶ ID1 = neuer Knoten von BASE
→ mit Taste <OK> übernehmen
- ▶ ID2 = neuer Knoten wiederholen
→ mit Taste <OK> übernehmen

(Bei inkorrekter Eingabe springt der Cursor wieder auf ID zurück.)

☞ Mit Taste <ESC 4> Menü verlassen.

☞ **Kontrolle auf dem Bildschirm:**
Korrekte ID-Übernahme:



☞ Inkorrekte ID-Übernahme:



4.2 Knoten-Reset und Knoten-Anlernen Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)



Handbedienteil
MC2HH(2)



Abfüllsicherungsverstärker
MC2ASE(2)

4.2.1 Knoten-Reset des Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)

- ▶ Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE(2)** in die Ladestation stecken und den Ladezustand prüfen.
→ herausnehmen.
- ▶ Die rote **ON**-Taste drücken und
→ gedrückt lassen bis die **gelbe** LED leuchtet.
- ▶ Mit gedrückter **ON**-Taste in die Ladestation stecken.
→ Wenn die **gelbe** LED erlischt, **ON**-Taste loslassen.
- ▶ Wenn die **gelbe** LED wieder aufleuchtet,
→ die rote **ON**-Taste erneut drücken, bis die **gelbe** LED erlischt.
→ **ON** -Taste loslassen.
- ▶ Nun sollten für ein paar Sekunden **alle** LEDs aufleuchten, zum Schluss sollte lediglich die **rote** LED leuchten.
- ▶ Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE(2)** aus der Ladestation nehmen.
- ▶ *Bei älteren Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE***
→ *nochmals in die Ladestation stecken und Ladezustand prüfen*
→ *herausnehmen*
- ▶ Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE(2)** einschalten,
→ die **gelbe** LED leuchtet auf.
- ▶ Der Knoten ist jetzt auf „1“ zurückgesetzt.

4.2.2 Knoten-Anlernen für Abfüllsicherungsverstärker MC2ASE(2)

▶ Knoten können nur mit dem Handbedienteil **MC2HH(2)** angelernt werden. Hierzu müssen die Tasten **<7>** und **<8>** gedrückt werden, bis die Passwortabfrage erscheint.

▶ **Passwort:** 1234 eingeben.



Die rechts stehende Anzeige erscheint

▶ Taste **<2>** für **ASE** (Abfüllsicherungsverstärker) drücken

```
1 HH
2 ASE
3 BASE
4 ESC
```



Jetzt erscheint die Anzeige für ID Eingabe



ID Eingabe:

```
ASE ID
ASE ID1
ASE ID2
OK          CANCEL
```

▶ ID = 1 eingeben (oder alter Knoten)
→ mit Taste **<OK>** übernehmen

▶ ID1 = neuer Knoten von BASE
→ mit Taste **<OK>** übernehmen

▶ ID2 = neuer Knoten wiederholen
→ mit Taste **<OK>** übernehmen

*(Im Gegensatz zur MC2HH(2) ID Eingabe, springt hier bei **inkorrekt**er Eingabe der Cursor NICHT wieder auf ID zurück !)*



Bei Übernahme erscheint „**X...X**“ in der Anzeige.

WICHTIG !!!

Die **grüne** LED muss am Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE(2)** kurz aufblinken.

```
X . . . . X
```



Wenn die Übernahme beim ersten Mal nicht erfolgreich ist, den Abstand zwischen Abfüllsicherungsverstärker **MC2ASE(2)** und Handbedienteil **MC2HH(2)** vergrößern und es erneut versuchen.



Mit Taste **<ESC 4>** Menü verlassen.



Kontrolle auf dem Bildschirm:
Korrekte ID-Übernahme:

```
MultiControl
Ver. 1.00
Menü          Shift
```



Inkorrekte ID-Übernahme:

```
MultiControl
Ver. 1.00
Menü          Shift
```

5 MultiControl Ersatzteile



Basisstation
MC2BASE2



Ladestation

MC2CHARGE2



AS-Verstärker-Einheit (ASE)

MC2ASE2



Antenne
(ohne Kabel)
MC2ANTENNA



Handbedienteil (HH)

MC2HH2



Akkupack MC2HH(2)



Akkupack MC2ASE(2)



Komplett-System



Das MultiControl-System besteht aus den folgenden Komponenten:

- Basisstation Teile-Nr. MC2BASE(2)
- Handbedienteil (HH) Teile-Nr. MC2HH(2)
- AS-Verstärker-Einheit (ASE) Teile-Nr. MC2ASE(2)
- Ladestation Teile-Nr. MC2CHARGE(2)
- Antenne Teile-Nr. MC2ANTENNA

- Verlängerungskabel für ASE Teile-Nr. MC2CABLE
- Antennenzuleitung 3 m Teile-Nr. MC2AC3
- Antennenzuleitung 5 m Teile-Nr. MC2AC5
- Akkupack MC2HH(2) Teile-Nr. 352323
- Akkupack MC2ASE(2) Teile-Nr. P8000005635

- ☞ Das System ist für den kabellosen Betrieb im lizenzfreien 869 MHz-Band ausgelegt.
- ☞ Bei der Basisstation mit der Teile-Nr. MC2BASE2 handelt es sich um das Nachfolgemodell zur Basisstation mit der Teile-Nr. MC2BASE. Sie ist zusätzlich für den Anschluss einer kabelgebundenen Abfüllsicherungsverstärker-Einheit (ASE) sowie der Geräte-Verlust-Erkennung ausgestattet.
- ☞ Bei dem Handbedienteil (HH) mit der Teile-Nr. MC2HH2 handelt es sich um das Nachfolgemodell zum MC2HH. Diese Version ist mit einer Taschenlampen LED Funktion ausgestattet.
- ☞ Bei der AS-Verstärker-Einheit (ASE) Teile-Nr. MC2ASE2 handelt es sich um das Nachfolgemodell von MC2ASE und hat eine innenliegende Antenne.
- ☞ Die AS-Verstärker-Einheit (ASE) besitzt einen Taster, mit dem das Gerät ein- und ausgeschaltet wird. Es schaltet sich automatisch aus, wenn längere Zeit kein GWG-Sensor (GrenzWertGeber-Sensor) erkannt wurde.
- ☞ Der im Tank befindliche GWG-Sensor wird mit einem eigensicheren Stromkreis betrieben. In Abhängigkeit des Zustandes des GWG-Sensors erfolgt die Befüllfreigabe der zu befüllenden Anlage.

5.1 Basisstation (MC2BASE2)



Abb. 2: Basisstation

- ☐ Die Basisstation ist für die Montage im Fahrerhaus vorgesehen und kann dort an beliebiger Stelle montiert werden. Sie braucht für den Fahrer nicht zugänglich zu sein. Bei Verwendung mit einem MultiFlow ist die Basisstation mit diesem über einen CAN-Bus verbunden.
- ☐ Die Basisstation wertet die Signale des Handbedienteils und der ASE aus und steuert das Stellglied der Abfüllsicherung. Eine weitere Funktion, die ebenfalls indirekt auf das Stellglied der Abfüllsicherung wirkt, ist die Totmann-Funktion (ANA Funktion: Aufmerksamkeit – Not – Aus).
- ☐ Neben den sicherheitstechnisch relevanten Funktionen (Abfüllfüllsicherung, Totmann-Funktion) sind in der Basisstation weitere Funktionen implementiert, die je nach Hersteller der Fahrzeugelektronik verfügbar sind. Über das Handbedienteil können die in Kapitel 5.2 "**Handbedienteil (MC2HH2)**" / Seite 27 beschriebenen Funktionen ausgewählt werden. Ist ein MultiFlow als elektronisches Zählwerk installiert, lassen sich zusätzlich die in Kapitel 7.3 "**Start einer Abgabe**" / Seite 49 beschriebenen Funktionen auswählen.

5.1.1 CAN-Bus Kommunikation

- ☐ Die CAN-Bus Verbindung zwischen MultiFlow und MultiControl wird hergestellt, sobald am MultiFlow der Vorwahl-Bildschirm aufgerufen wird. Wenn die Verbindung zwischen beiden Geräten hergestellt wurde, zeigt MultiControl ebenfalls den Vorwahl-Bildschirm an.
- ☐ Wenn die Abgabe beendet wird, kehrt MultiControl zu seinem Start-Bildschirm zurück.
- ☐ In Verbindung mit einem MultiFlow ab Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07] kann das MultiControl Setup, Logbuch und Geräteinformationen ausdrucken. Dies ist nur möglich, wenn sich MultiFlow im Leerlaufmodus befindet.

5.2 Handbedienteil (MC2HH2)



Abb. 3:
Handbedienteil

- ☐ Das Handbedienteil besteht aus einer beleuchteten 4-zeiligen LCD-Anzeige und einer Tastatur mit 14 Tasten. Zum Einschalten des Handbedienteils eine beliebige Taste drücken. Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch aktiviert. **Nur** bei **eingeschalteter** Basisstation erscheinen in der Anzeige die Statussymbole für Batterie- und Feldstärke des Handbedienteils. Ohne eingeschalteter Basisstation erscheint in der Anzeige „**Sening**“.
 - ☐ Erfolgt innerhalb von 1 Minute kein Tastendruck, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus. Eingeschaltet wird diese wieder mit einem beliebigen Tastendruck.
 - ☐ Das Handbedienteil schaltet sich ab, wenn nicht innerhalb von 5 Minuten eine Taste betätigt wird. Dies geschieht auch wenn eine Abgabe aktiv ist.
 - ☐ Mit dem Handbedienteil erfolgt die Steuerung, die Parametereinstellung und die Konfiguration des Systems. Desweiteren können Testfunktionen ausgeführt und Ausdrücke gestartet werden.
 - ☐ Im Handbedienteil wird ständig der Ladezustand der eigenen Akkus sowie der Akkus der ASE angezeigt.
 - ☐ Während der Abgabe werden das abgegebene Volumen, die Durchflussleistung sowie andere Informationen angezeigt.
- GWG** = Grenzwert-Geber
ASE = Abfüllsicherungs-Verstärker-Einheit
HB = Handbedienteil



5.3 Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (MC2ASE2)



Abb. 4:
MC2ASE2

- ☐ Die **MC2ASE2** ist ein Schaltverstärker der Abfüllsicherung an dem PTC-Überfüllsensoren gemäß EN 13616 angeschlossen werden können (Thermistoren, im folgenden GWG-Sensor genannt).
- ☐ Die **MC2ASE2** besitzt einen Taster, mit dem das Gerät ein- und ausgeschaltet wird. Es schaltet sich automatisch aus, wenn längere Zeit kein GWG-Sensor (GrenzWertGeber-Sensor) erkannt wurde.
- ☐ Der im Tank befindliche GWG-Sensor wird mit einem eigensicheren Stromkreis betrieben. In Abhängigkeit des Zustandes des GWG-Sensors erfolgt die Befüllfreigabe der zu befüllenden Anlage.



Der Abfüllsicherungs-Verstärker darf nicht im Ex-Bereich betrieben werden!



Abb. 5: LED's der
MC2ASE2

- ☐ Wenn die **MC2ASE2** in die Ladestation gesteckt wird, bleiben alle LED's für einige Sekunden ausgeschaltet. Während dieser Zeit findet eine Überprüfung des Ladezustandes der Batterien statt. Danach können unterschiedliche Zustände angezeigt werden.
- ☐ Bedeutung der LED-Zustände in der **Ladestation**:
 - **ORANGE**: **AUS** (MC2ASE2 ausgeschaltet).
 - **GRÜN**: Batterie vollständig geladen.
 - **ROT**: Batterie wird geladen.
 - **ROT + GRÜN**: Es sind Fehler aufgetreten:
 - 1.) Batterie defekt.
 - 2.) Temperatur zu hoch.
 - 3.) Temperatur zu niedrig (unter 5° C).
- ☐ Bedeutung der LED-Zustände im **Betrieb**:
 - **ORANGE**: **EIN** (MC2ASE2 eingeschaltet).
 - **ORANGE**: Wenn die **orangene** LED blinkt, besteht keine Funkübertragung zur Basisstation.
 - **GRÜN**: GWG Sensor **TROCKEN**.
 - **GRÜN**: Wenn die **grüne** LED blinkt, wird der GWG-Sensor aufgeheizt.
 - **ROT**: GWG Sensor **NASS**.
 - **ROT**: Funktionsstörung:
→ **MC2ASE2** neu starten.

5.4 Verlängerungskabel (MC2CABLE)



Abb. 6:
Verlängerungskabel

- ☐ Bei ungünstigen Einsatzbedingungen oder unzureichender Funkverbindung kann die ASE über ein Verlängerungskabel angeschlossen werden. Zum Beispiel bei schlecht zugänglichen Steckern, schlechter Funkverbindung zum Fahrzeug oder an der Decke montiertem Stecker.
- ☐ Das Verlängerungskabel muss verwendet werden, wenn der GWG-Sensor im explosionsgefährdeten Bereich Zone 1 angebracht ist, um die ASE außerhalb dieses Bereiches zu betreiben.

5.5 Ladestation (MC2CHARGE)



Abb. 7: Ladestation

- ☐ Die Ladestation sollte für den Fahrer gut zugänglich in der Fahrerkabine montiert werden.
- ☐ Wenn das Handbedienteil und die ASE nicht benötigt werden, sind diese in die Ladestation einzusetzen. Es erfolgt dann das automatische Aufladen der internen Akkus.
- ☐ In Verbindung mit der Basisstation Teile-Nr. MC2BASE2 ist eine Geräte-Verlust-Erkennung verfügbar. Der entsprechende Schaltausgang (siehe Anschlussbelegung) wird aktiviert, sobald sich ASE oder Handbedienteil nicht mehr in der Ladestation befinden.

5.6 Antenne (MC2ANTENNA)

Die Antenne sollte so hoch wie möglich am Fahrzeug befestigt werden. Ein idealer Standort wäre z.B. mitten auf dem Dach der Fahrerkabine mit einem möglichst großen Abstand zu weiteren Antennen.



Abb. 8: Antenne



Auf eine gute Massefläche und Verbindung ist zu achten. Die Entfernung zu senkrechten, metallischen Flächen sollte möglichst groß sein, mindestens aber 70 cm. Je nach Anbringung der Antenne wird sich stets eine gewisse Richtwirkung ergeben.



Bei dem verwendeten Sendemodul handelt es sich um einen Low-Power-Sender im 869 MHz-Band.



Um die maximale Leistung an der Antenne abzustrahlen, sollte das Antennenkabel möglichst kurz sein.



Folgende Antennenzuleitungen sind erhältlich

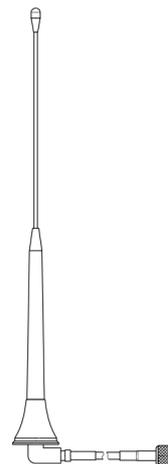
- Kabellänge 3 m, Teile Nr.: MC2AC3 (empfohlene Länge)
- Kabellänge 5 m, Teile Nr.: MC2AC5 (maximale Länge)



Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass sich das Antennenkabel nicht mit anderen Kabeln kreuzt.



Bei der Montage des Antennenfußes ist unbedingt auf eine gute Masseverbindung zu achten. Es darf **kein** Kunststoff oder anderes, nicht leitfähiges Material als Befestigungsplatte verwendet werden.



6 Inbetriebnahme

6.1 Montage

Bei der Montage der MultiControl Abfüllsicherung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Montage der Basisstation sollte möglichst im Fahrerhaus erfolgen und ist so zu platzieren, dass die Antenne mit dem 3 m oder 5 m Antennenkabel angeschlossen werden kann.
- Die Ladestation muss für den Fahrer gut zugänglich installiert werden, damit sich die Geräte leicht entnehmen und zurückstellen lassen.
- Das Gehäuse der Basisstation ist gegebenenfalls mit einer Masseleitung an das Fahrzeugchassis zu verbinden.
- Bei der Montage der Antenne ist größtmöglicher Abstand zu anderen Antennen zu halten.
- Werden Leitungen zu explosionsgeschützten Geräten gelegt, hat die Installation gemäß VDE 165 zu erfolgen.
- Die Leitungen dürfen bei der Verlegung weder beschädigt noch geknickt werden.
- Die Aderenden sollten mit Aderendhülsen versehen werden.
- Bei dem Anschluss der Drehzahlsteuerung an die Fahrzeugelektronik sind unbedingt die Anschlüsse und die Anschlusswerte des MultiControl mit dem der Fahrzeugelektronik zu vergleichen. Es kann sonst zu Schäden an der Fahrzeugelektronik und/oder an der Elektronik der Basisstation kommen.
- Im „**Stand-Alone**“-Betrieb (ohne MultiFlow) kann das zur Ansteuerung des Stellgliedes der ASE notwendige Magnetventil direkt an dem entsprechenden Schaltausgang mit 12V/420mA angeschlossen werden.

6.2 Einstellungen

Einige Grundeinstellungen müssen über die DIP-Schalter auf der Platine der Basisstation getätigt werden.

6.2.1 Belegung der DIP-Schalter

 Die Position der DIP-Schalter auf der Platine siehe Kapitel 12.2 "**Elektrische Kenndaten der Basisstation (MC2BASE2)**" / Seite 83.



Abb. 9: Basisstation
offen



DIP-Schalter **SW1**

Mit dem DIP-Schalter **SW1** kann der **Abschlusswiderstand** für den CAN-Bus gesetzt werden. Befindet sich das MultiControl am Ende des CAN-Bus müssen DIP-Schalter Nr. **1** und **2** auf **ON** geschaltet werden. Entspricht: **CAN-Bus abgeschlossen**.

Beispiel: MultiFlow ↔ MultiControl

Befindet sich das MultiControl **nicht** am Ende des CAN-Bus, müssen DIP-Schalter Nr. **1** und **2** auf **OFF** geschaltet werden.

Entspricht: **CAN-Bus nicht abgeschlossen**.

Beispiel: MultiFlow ↔ MultiControl ↔ EMIS2

DIP-Schalter **SW1** Tabelle:

CAN-Bus Abschluss	DIP-Schalter SW1 Nr. 1	DIP-Schalter SW1 Nr. 2
JA	ON	ON
NEIN	OFF	OFF



DIP-Schalter **SW2**

Der DIP-Schalter **SW2** Nr. **1** ist der **Setup-Schalter**. In der **OFF**-Position ist das Setup **gesperrt**. Um einige Setup-Änderungen über das Handbedienteil vornehmen zu können, muss der DIP-Schalter Nr. **1** in die **ON**-Position gebracht werden (siehe folgende Tabelle).

Der Schalter Nr. 2 hat folgende Funktion:

- ▶ Bei Installation der Download-Software muss der DIP-Schalter auf „**OFF**“ geschaltet werden, um einen Software-Download zum Handbedienteil zu aktivieren, bzw. auf „**ON**“ geschaltet werden, um einen Software-Download zur ASE zu aktivieren.
- ▶ Im Normalbetrieb muss der DIP-Schalter **SW2** Nr. **2** auf „**OFF**“ geschaltet werden.

DIP-Schalter **SW2** Tabelle:

Setup	DIP-Schalter SW2 Nr. 1	DIP-Schalter SW2 Nr. 2
gesperrt	OFF	OFF
freigegeben	ON	OFF
Download der Handbedienteil-Software	OFF	OFF
Download der ASE-Software	OFF	ON



DIP-Schalter **SW3**

Eine **Besonderheit** bezüglich der **Drehzahl-Regelung** stellt die Steuerung von SCANIA Fahrzeugen dar. Für die Fahrzeuge der **Serie 4 muss** die Steuerungsvariante „**Widerstandssteuerung**“ eingeschaltet werden und es **müssen** auf der Hauptplatine die DIP-Schalter **SW3** Nr. **1** und **2** in die **OFF** Position gebracht werden. Alle anderen Motor-Management-Elektroniken (MME) der verschiedenen Hersteller werden mittels der Impulssteuerung oder der Rampensteuerung angesteuert. Dazu müssen die DIP-Schalter **SW3** Nr. **1** und **2** in die **ON** Position geschaltet werden.

DIP-Schalter **SW3** Tabelle:

Widerstands Steuerung	DIP-Schalter SW3 Nr. 1	DIP-Schalter SW3 Nr. 2
Ja	OFF	OFF
Nein	ON	ON



Alle weiteren Einstellungen werden über das Handbedienteil vorgenommen.

6.2.2 Passwort

-  Das Passwort kann nur im Setup-Menü geändert werden, wenn der DIP-Schalter SW2 Nr. 1 auf ON steht.
-  Das aktuell verwendete Passwort wird mit Hilfe von Platzhalterzeichen angezeigt „*****“. Das neue Passwort wird bei der Eingabe in Klartext angezeigt.
-  Nachdem das Passwort gespeichert worden ist, muss der DIP-Schalter SW2 Nr. 1 wieder zurück auf OFF gestellt werden.
-  Das Standardpasswort lautet „11111“ und kann beliebig geändert werden.
-  Nur die Parameter „Sprache“ und „Datum/Zeit“ sind passwortgeschützt. Zur Änderung anderer Einstellungsparameter muss der DIP-Schalter **SW2** Nr. **1** auf **ON** gestellt werden.

6.2.3 Rücksetzung auf werkseitige Einstellung

 Der Menü-Punkt „**Reset**“ ist nur verfügbar, wenn der DIP-Schalter **SW2** Nr. **1** auf **ON** steht. Die Reset-Anfrage muss zweimal bestätigt werden, bevor sie ausgeführt wird. Steht der DIP-Schalter **SW2** Nr. **1** auf **OFF**, kann kein Reset auf die werkseitige Einstellung ausgeführt werden.

 Funkverbindungsparameter werden nicht mit zurückgesetzt!

6.2.4 Paarung von Funkgeräten

 Es ist möglich, einzelne Geräte des MultiControl-Systems auszutauschen. Die Integration neuer Geräte kann von einem besonderen Menüpunkt mittels Handbedienteil vorgenommen werden und wird im Kapitel 7.6 "**Zusammenschalten des Handbedienteils und der AS-Verstärker-Einheit mit der Basisstation**" / Seite 58 beschrieben.

6.2.5 Datum und Zeit einstellen

Im „Stand-Alone“ Betrieb

In dieser Betriebsart können Datum und Uhrzeit nur am MultiControl Handbedienteil modifiziert werden. Der Menüpunkt „**Datum / Uhrzeit**“ ist passwortgeschützt (abhängig von dem DIP-Schalter **SW2** Nr. **1** auf der Platine der Basisstation BASE). Die Einstellungen werden direkt über das Menü des Handbedienteils geändert.

Im Betrieb mit MultiFlow

Im Betrieb mit einem MultiFlow übernimmt das MultiControl die aktuellen Zeit- und Datumseinstellungen vom MultiFlow. Dies geschieht automatisch während der Verbindungsaufnahme zwischen den Geräten. Am MultiControl können Datum und Uhrzeit nur angezeigt, nicht aber verändert werden.

 Wenn es zwei MultiFlow im System gibt, synchronisiert das MultiControl Datum und Uhrzeit nur mit dem MultiFlow, welches die CAN-Knotennummer ‚1‘ hat. Die Datums- und Zeiteinstellungen von MultiFlow 2 werden nur akzeptiert, wenn die Datums- und Zeiteinstellungen von MultiFlow 1 niemals zuvor empfangen worden sind. Sobald aber die Werte vom MultiFlow 1 empfangen werden können, synchronisiert sich das MultiControl mit den Vorgaben von MultiFlow 1.

6.2.6 AUX-Ausgang

 Das Schaltverhalten des AUX-Ausganges kann im System-Setup festgelegt werden. Hier stehen Tast- und Schaltverhalten zur Auswahl.

☞ Wird bei aktivem <SHIFT> Zustand die Taste <AUX> gedrückt, ändert sich der Zustand des AUX-Ausgangs. Bei konfiguriertem Tastverhalten ist der AUX-Ausgang lediglich für die Dauer der Betätigung aktiv. Bei aktiviertem Schaltverhalten wechselt der Zustand des AUX-Ausgangs lediglich bei jeder Betätigung der Taste <AUX> (bei aktivem <SHIFT> Zustand).

6.2.7 Platine in der Basisstation MultiControl MC2BASE

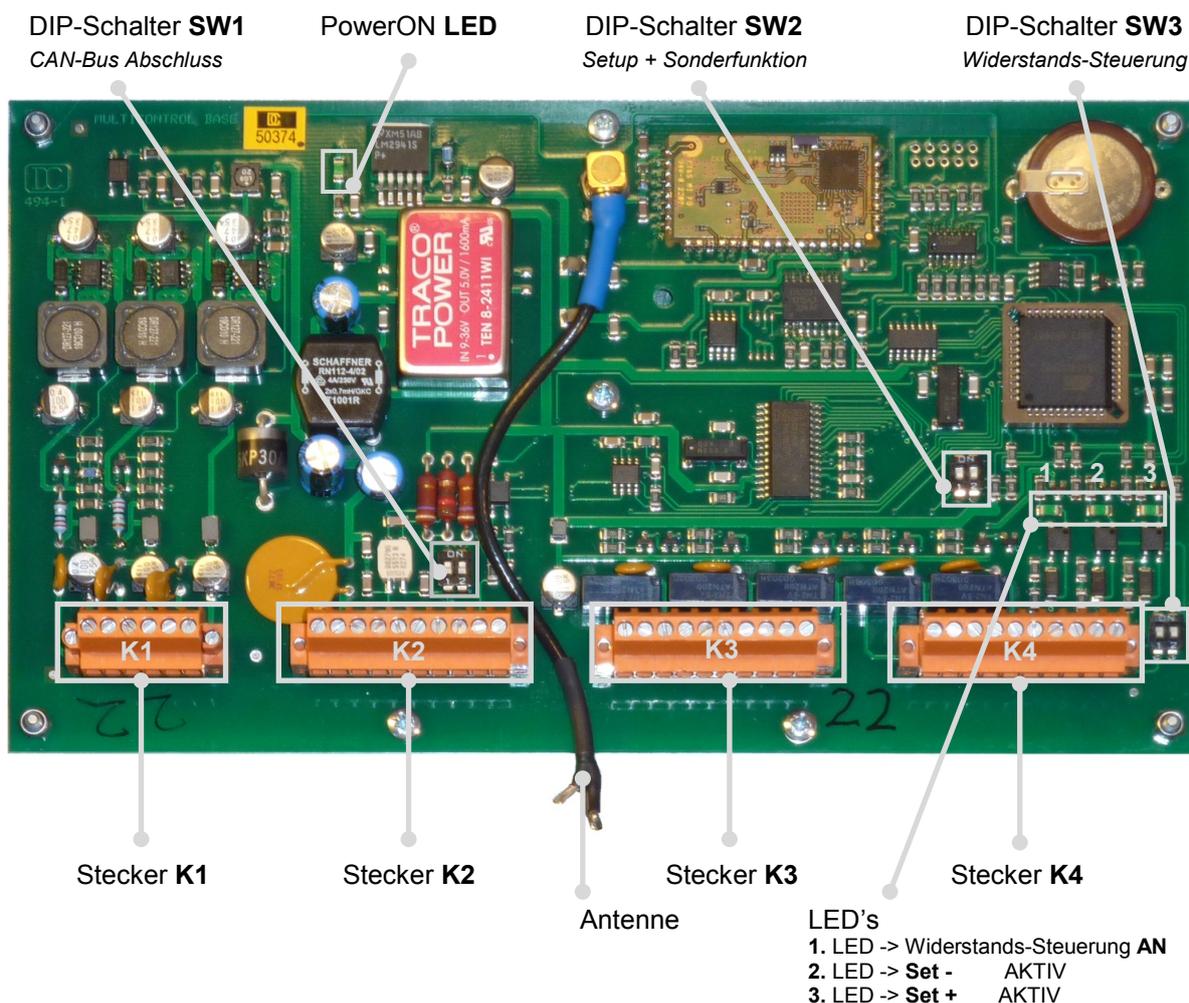


Abb. 10: DIP-Schalter auf der Basisstation-Platine MultiControl MC2BASE

6.2.8 Platine in der Basisstation MultiControl MC2BASE2

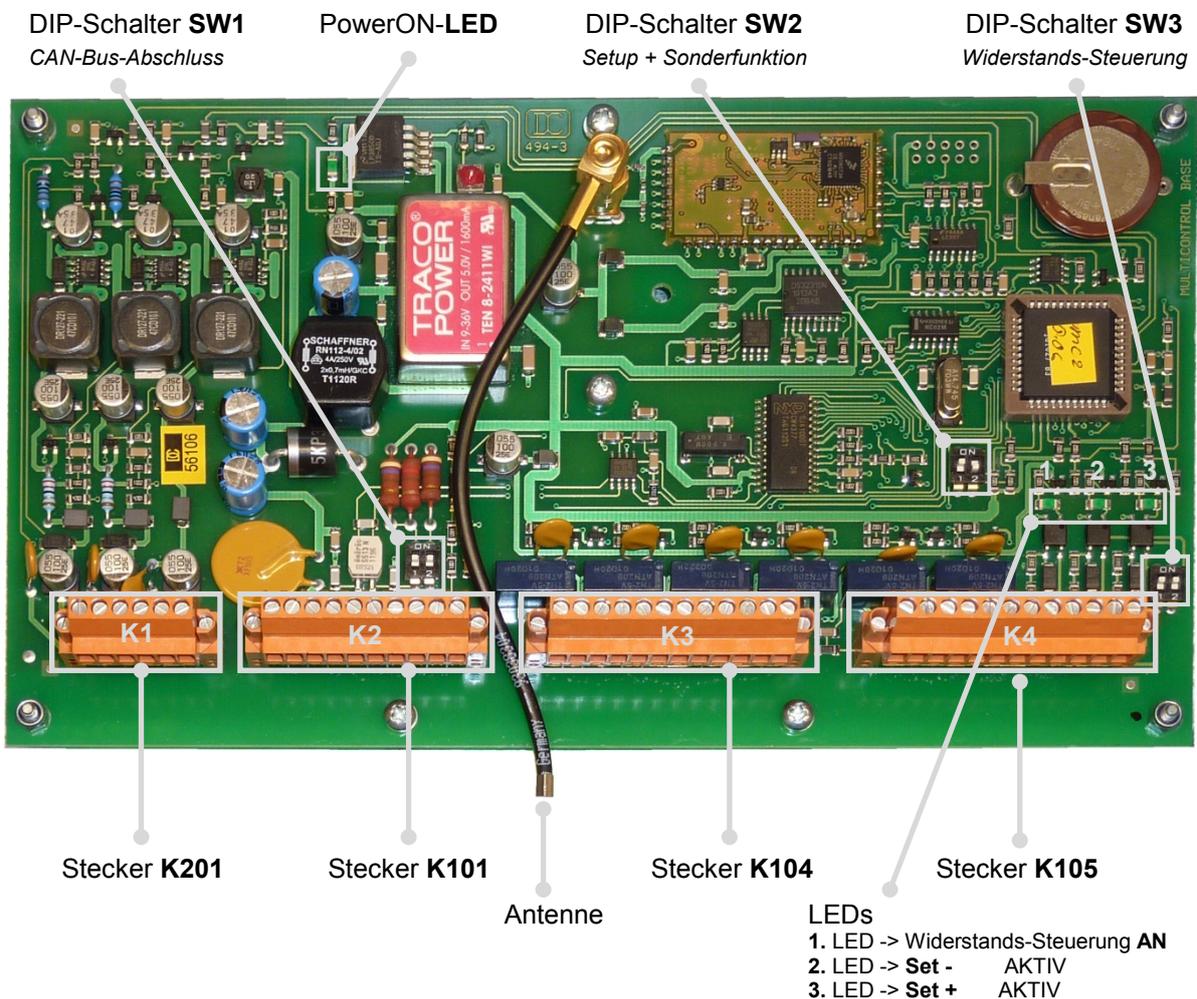


Abb. 11: DIP-Schalter auf der Basisstation-Platine MultiControl MC2BASE2

6.3 Parametrierung des MultiFlow

Um alle Funktionen von MultiControl zu nutzen, muss der MultiFlow entsprechend parametrierung werden. Die folgenden Einstellungen müssen vorgenommen bzw. kontrolliert werden.



Alle Parameter, die geändert werden müssen, sind unterstrichen. Weitere Parameter, wie z.B. 3.1.6.6.1, sind je nach Anwendung zu setzen. Nach der Änderung der Parameter muss das MultiFlow aus und wieder eingeschaltet werden.

Param.	Name	Fabrikeinst. ()	Bedeutung	
3.1.6.1	Globale Knotennr.	<u>1</u>	Knotennummer (Adresse) des MultiFlow bei Einsatz mehrerer Geräte am CAN-Bus. Muss für den ersten MultiFlow auf 1, für den 2. MultiFlow bei einer Doppelmessanlage auf 2 usw. eingestellt werden.	
3.1.6.4	Fernbedienung			
3.1.6.4.1	Fernbed. verwenden	<u>1 ja</u> (0 nein)	Aktivierung der optionalen Fernbedienung	
3.1.6.4.2	Fernbed. Knoten	0	Knotennummer der Basisstation der Fernbedienung, wenn diese verwendet werden soll.	
3.1.6.5	Abfüllsicherung			
3.1.6.5.1	Sendeintervall	18 (s/10)	Wiederholrate des Abfüllsicherungssignals. Wenn das Signal ausbleibt wird die Abgabe mit AS-Fehler unterbrochen.	
3.1.6.5.2	AS-Knoten	0	Knotennummer der Basisstation der Abfüllsicherung, wenn diese unter 3.1.8.8 aktiviert wurde.	
3.1.6.6	Totmann-Schalter			
3.1.6.6.1	Totmann verwenden	<u>1 ja</u> (0 nein)	Aktivierung der optionalen Aufmerksamkeitstaste. (Totmantaste).	
3.1.6.6.2	Sendeintervall	18 (s/10)	Wiederholrate des Aufmerksamkeitssignals. Wenn das Signal ausbleibt, wird die Abgabe mit Totmann-Fehler unterbrochen.	
3.1.6.6.3	Totmannknoten	0	Knotennummer der Basisstation der Überwachungseinrichtung, wenn diese aktiviert wurde.	
3.1.8.8	Abfüllsicherung	<u>Funk- Abfüllsich.</u> (Nein)	Steuert die Überwachung der Abfüllsicherung:	
			Nein	Es erfolgt keine Überwachung, der MultiFlow ist nicht Bestandteil der Abfüllsicherungskette.
			FrequenzEingang	Es wird eine ASE mit Frequenzausgang verwendet.
			Schalt-Eingang	Es wird eine AS mit Schaltausgang verwendet.
		Funk-Abfüllsich.	AS-Signal wird über Funk und Basisstation an den MultiFlow übertragen.	



Unter dem Menü „4 – Service“ und „3 – Diagnose“ kann im MultiFlow sowohl der Status des CAN-Bus, als auch die korrekte Funktion der Fernsteuerung überprüft werden. Nähere Informationen sind dem Handbuch des MultiFlow zu entnehmen.

- ☐ Alle Funktionen wie Drucken oder direkter Preset sind erst ab Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07] verfügbar.

6.4 Schaltausgang für das Magnetventil der Abfüllsicherung

- ☞ Das Schaltverhalten des Ausgangs für das Magnetventil der Abfüllsicherung ist über den Parameter „**AS Ventil-Steuerung**“ im Fahrzeug-Setup definierbar:

- ▶ „**Nein**“:

Der Ausgang für das Magnetventil der Abfüllsicherung wird nicht geschaltet.

- ▶ „**Ja, Direkt**“:

Der Ausgang für das Magnetventil der Abfüllsicherung wird geschaltet, sobald die Abgabe von der ASE freigegeben wurde.

- ▶ „**Ja, Start/Stop**“:

Der Ausgang für das Magnetventil der Abfüllsicherung wird geschaltet, sobald die Abgabe von der ASE freigegeben und diese zusätzlich durch Betätigen der Taste **<START>** am Handbedienteil oder MultiFlow gestartet wurde.

- ☐ Bei Betrieb ohne MultiFlow dient der Ausgang zum Schalten des Magnetventils („**Ausgang 1**“, siehe Schaltplan) für die Funktion der Abfüllsicherung. Der Ausgang wird geschaltet, solange die Basisstation die Befüllfreigabe von der ASE empfängt.

- ☐ Wird die Abfüllsicherungsfunktion von einem angeschlossenen MultiFlow übernommen, kann der Ausgang trotzdem geschaltet werden. Der Ausgang kann dann z.B. zur Freigabeanzeige und Ansteuerung des AS-Magnetventil und für die Ansteuerung einer 12 Volt Kontrolleuchte verwendet werden. Je nach Einstellung des Parameters „**AS Ventil-Steuerung**“ im Fahrzeug-Setup wird der Ausgang nicht, direkt oder erst dann geschaltet, wenn beim MultiFlow eine Abgabe gestartet wurde.

- ☐ Die richtige Anwendung des Magnetventils ist in den Schaltplänen (siehe Anhang) beschrieben.

- ▶ Die elektrischen Kennwerte lauten:
Spannung 12 Volt / Strom max. 420 mA

6.5 Anschluss an eine Doppelmessanlage (nur bei Betrieb mit MultiFlow)

-  Bei dem Anschluss einer Doppelmessanlage an eine einzelne Basisstation wird jedem der beiden MultiFlow eine eigene CAN-Bus-Knotennummer zugewiesen (siehe Kapitel 6.3 "Parametrierung des MultiFlow " / Seite 37), die auch im Netzwerk-Setup des MultiControl hinterlegt werden müssen.
-  Mit dem Starten einer Abgabe an einem der beiden MultiFlow wird diesem automatisch die ASE zugewiesen. Dadurch ist die ASE für das zweite MultiFlow gesperrt. Wird versucht eine Abgabe am zweiten MultiFlow zu starten, erfolgt sofort eine Warnmeldung. Es kann keine Abgabe gestartet werden, bei der eine Überfüllsicherung benötigt wird. Erst nach dem Beenden der ersten Abgabe, kann die Abgabe über die zweite Messanlage erfolgen. Die ASE wird jetzt automatisch der zweiten Messanlage zugeordnet.

6.6 Gleichzeitiger Betrieb von mehreren ASE

Sollen mehrere ASE gleichzeitig betrieben werden, ist dies im Einzelfall mit unserer Serviceabteilung abzusprechen.

6.7 Anschluss einer kabelgebundenen Abfüllsicherung

-  Zusätzlich zur Funk-Abfüllsicherung kann an den Frequenzeingang (siehe Anschlussbelegung) der Basisstation (MC2BASE2) eine kabelgebundene Abfüllsicherung angeschlossen werden.
-  Werden kabelgebundene und Funk-Abfüllsicherung parallel betrieben, erfolgt die Umschaltung automatisch. Die kabelgebundene Abfüllsicherung kann nur bei ausgeschalteter Funk-Abfüllsicherung verwendet werden. Ein gleichzeitiger Betrieb beider Abfüllsicherungen ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Ein solcher Zustand wird in der Anzeige des Handbedienteils durch ein entsprechendes Symbol angezeigt.
-  Wurden sowohl kabelgebundene als auch Funk-Abfüllsicherung gleichzeitig mit einem GWG-Sensor verbunden oder wurde bei eingeschalteter Funk-Abfüllsicherung ein GWG-Sensor an die kabelgebundene Abfüllsicherung angeschlossen, muß der Anwender eindeutig festlegen, welche Abfüllsicherung verwendet werden soll.
-  Um in einem solchen Fall die Funk-Abfüllsicherung zu verwenden, sind zunächst beide Abfüllsicherungen von den angeschlossenen GWG-

Sensoren zu trennen und die Funk-Abfüllsicherung anschließend einmalig neu zu starten. Nun kann sie wieder mit dem GWG-Sensor verbunden werden. Soll in diesem Fall hingegen die kabelgebundene Abfüllsicherung verwendet werden, ist die Funk-Abfüllsicherung auszuschalten. Anschließend muß die Verbindung zwischen kabelgebundener Abfüllsicherung und GWG-Sensor einmalig unterbrochen und wiederhergestellt werden.

 Bei Verwendung der Funk-Abfüllsicherung werden in der Anzeige des Handbedienteils die Symbole für Batterie und Feldstärke angezeigt. Wurde ein GWG-Sensor an die Funk-Abfüllsicherung angeschlossen, wird zusätzlich ein Tanksymbol für einen leeren bzw. vollen Tank ( / ) angezeigt. Bei Verwendung der kabelgebundenen Abfüllsicherung werden zunächst keine Symbole in der Anzeige des Handbedienteils angezeigt. Erst nach Anschluss eines PTC-Überfüllsensors und nach Freigabe durch die kabelgebundene Abfüllsicherung wird ein leeres Tanksymbol angezeigt. Liegt keine Freigabe der kabelgebundenen Abfüllsicherung vor (z.B. „Tank voll“), wird kein Tanksymbol angezeigt.

 Aus Sicherheitsgründen ist ein gleichzeitiger Betrieb beider Abfüllsicherungen nicht möglich.

 Während einer laufenden Abgabe kann nicht zwischen kabelgebundener und Funk-Abfüllsicherung gewechselt werden.

 Kabelgebundene FMC-Abfüllsicherungen für den Einsatz in Gefahrenklasse AI:

- ASE-E-MFMC
- ASE-D-MFMC
- ASE

 Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einer Basisstation MC2BASE2 verfügbar.



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

6.8 Erkennung Geräteverlust

 Die Basisstation (MC2BASE2) des MultiControl ist in der Lage zu überwachen, ob sich Handbedienteil und AS-Verstärker in der

Ladestation befinden. Die Signalisierung geschieht hierbei über den entsprechenden Schaltausgang (siehe Anschlussbelegung).

 Sobald sich mindestens eines der beiden Geräte nicht mehr in der Ladestation befindet, erfolgt die Aktivierung des Schaltausgangs. Dieser Ausgang wird erst dann wieder deaktiviert, sobald sich beide Geräte in der Ladestation befinden.

 Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einer Basisstation MC2BASE2 verfügbar.

7 Funktionsbeschreibung

7.1 Handbedienteil (MC2HH2)

siehe Kapitel 3 "Quick Start" / Seite 11

7.1.1 MENÜ-Funktion - **F1**

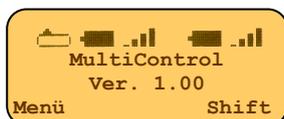


Bei eingeschalteter Basisstation wird mit **<F1>** die **<Menü>** Funktion aufgerufen und der Menü Auswahl-Bildschirm erscheint in der Anzeige. Das MultiControl Menü kann nur aufgerufen werden, wenn es sich nicht in einer Abgabe befindet und keine Kommunikation zwischen MultiControl und MultiFlow stattfindet.



Die Funktions-Beschriftungen in der Anzeige über den Tasten **<F1>** und **<F2>** sind nur dann sichtbar, wenn die Funktionen auch entsprechend verfügbar sind. Die **<Shift>** Funktion ist jedoch in den meisten Fällen außerhalb des Menüs verfügbar.

7.1.2 SHIFT-Funktion - **F2**



Mit **<F2>** wird die **SHIFT**-Funktion aktiviert. Der aktuelle **SHIFT**-Status wird auf dem Display entsprechend angezeigt. Wenn die Funktion deaktiviert ist, wird sie als klein „**Shift**“ angezeigt und bei aktivierter Funktion als groß „**SHIFT**“ angezeigt. Wenn zum Beispiel: **<Shift> + <Vol+>** betätigt werden sollen, bedeutet dass zuerst die **<Shift>** Taste gedrückt werden muss und dann die **<Vol+>** Taste. Niemals beide Tasten gleichzeitig drücken.



Die groß **SHIFT**-Funktion ist für **max. 2 s** aktiv. Diese Zeitspanne wird im Vorwahl-Bildschirm automatisch um **2 s** verlängert, sobald die Tasten **<Vol.+>** oder **<Vol.->** gedrückt werden. In allen anderen Zuständen wird die **SHIFT**-Funktion zurückgesetzt, sobald die gültige Funktion ausgeführt oder durch nochmaliges Drücken der Taste **<Shift>** deaktiviert wurde.

7.1.3 Motor starten - 1 Start

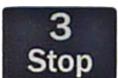


Der Motor wird durch aufeinander folgendes Betätigen von **<Shift> + <Start>** gestartet. Der Ausgang „**Motor-Start**“ (siehe Anschlussbelegung) ist aktiv, solange die Taste **<Start>** gedrückt wird. Der Motor startet immer mit der Leerlaufdrehzahl. Zuvor konfigurierte Drehzahlen werden nicht gespeichert.



Eine Abgabe kann unabhängig vom Motorstatus gestartet werden.

7.1.4 Motor abschalten - 3 Stop



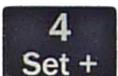
Der Motor wird durch Drücken von **<Shift> + <Stop>** abgeschaltet. Der Ausgang „**Motor-Stopp**“ (siehe Anschlussbelegung) ist immer für 5 Sekunden aktiv. Dies gewährleistet, dass der Kontakt auch in einer Notfallsituation sicher geschlossen bleibt, bis der Motor zum Stillstand gekommen ist.

7.1.5 Notstopp - 2 Stop



Mit der Taste **<Not-Stop>**  wird ein **Notstopp** eingeleitet. Der wesentliche Ablauf gleicht dem beim Drücken der normalen **<Stop>**-Taste, nur zusätzlich zur Abgabe wird jetzt auch der Motor gestoppt.

7.1.6 Drehzahlerhöhung mit „Fliebschalter“ (ohne MultiFlow) - 4 Set+ / 6 Set-



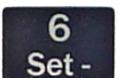
Wenn der „**Fliebschalter**“- Eingang (Siehe Anschlussbelegung) aktiviert ist, kann die Drehzahl mit **<Set+>** erhöht und mit **<Set->** verringert werden. Die Drehzahl wird solange geändert, wie die Tasten **<Set+>** oder **<Set->** gedrückt werden. Wenn dieser Eingang **nicht** aktiviert worden ist, läuft der Motor in der Leerlaufdrehzahl.



Wird der Motor gestartet, beginnt die Drehzahl mit dem Leerlaufwert. Es werden keine vorherigen „**Set+/-**“ Einstellungen gespeichert.



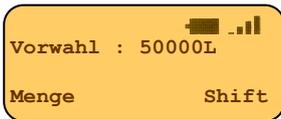
Das Ausschalten des Motors ist jederzeit möglich. Die Drehzahl muss **nicht** durch Drücken der Taste **<Set->** verringert werden.



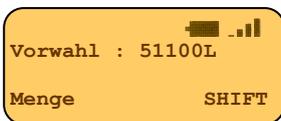
7.1.7 Mengenvorwahl eingeben -

7 **Vol.+** / **9** **Vol.-**

☞ Für die Abgabe müssen am MultiFlow die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden. Nach Betätigen der Taste **<START>** am MultiFlow, wechselt die Anzeige des MultiFlow in den Vorwahl-Bildschirm mit der definierten Standard Vorwahlmenge (zum Beispiel: 50.000L).



☞ Die Anzeige vom Handbedienteil wechselt in den Vorwahl-Bildschirm.



☞ Die Vorwahl-Menge kann mit den Tasten:

▶ **<Vol+>** **7** **Vol.+** und **<Vol->** **9** **Vol.-**
in **± 100L** Schritten verändert werden.

ODER



☞ Durch Aktivierung der **<SHIFT>** Funktion mit **<F2> = Shift** (bleibt für etwa 2 Sek. aktiv) mit den Tasten:

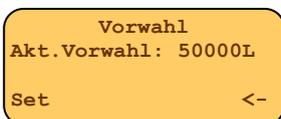


▶ **<Vol+>** **7** **Vol.+** und **<Vol->** **9** **Vol.-**
in **± 1000L** Schritten verändert werden.



Kurzübersicht:

- **<Vol+>** → Preset + 100L
- **<Shift> + <Vol+>** → Preset + 1000L
- **<Vol->** → Preset – 100L
- **<Shift> + <Vol->** → Preset – 1000L

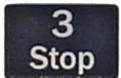
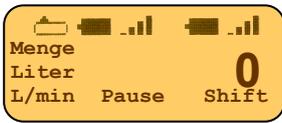


☞ Die Vorwahl-Menge ist auch über die Taste **<F1> = Menge** mit den Zifferntasten als Direkteingabe einstellbar. Die Bestätigung des Wertes erfolgt mit **<F1> = Set** (Korrektur mit **<F2> = <->**) (Ab MultiFlow Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07])



☞ Am MultiControl veränderte Vorwahlwerte werden sofort an das MultiFlow übertragen.

7.1.8 Totmann-Funktion - 8



Bei einer Anbindung an ein MultiFlow wird dort zunächst eine Abgabe vorbereitet, d.h. die Eingabe der Vorwahlmenge aktiviert. Die weitere Bedienung kann dann am Handterminal erfolgen. Mit dem Drücken der Taste **<Start>**  wird die Abgabe gestartet und der Countdown für die Totmannzeit beginnt.

Mit dem Start der Abgabe wird gleichzeitig eine Zeitüberwachung gestartet. Diese Zeitüberwachung wird durch das Betätigen der Totmann-Taste immer wieder zurückgesetzt.

Wenn die Totmann-Funktion aktiviert ist, kommunizieren MultiControl und MultiFlow während der Abgabe kontinuierlich miteinander, um die Totmann-Überwachung im MultiFlow zu steuern.

Bei Betrieb ohne MultiFlow („Stand-Alone“-Installation) wird die Abgabe abhängig vom Parameter „AS-Ventilsteuerung“ entweder durch Betätigen von **<Start>**  („Ja, Start/Stop“) oder durch Freigabe der ASE („Ja, Direkt“) gestartet. Auch die Totmann-Taste ist damit aktiviert und die Zeitüberwachung läuft.

Das Anhalten der Abgabe erfolgt in beiden Betriebsarten über die **<Stop>**  Taste oder im Notfall über die **<Not-Stop>**  Taste.

-  **<Totmann>** Start der Abgabe mit ANA „Stand-Alone“
-  **<Start>** Start der Abgabe mit ANA und MultiFlow
-  **<Totmann>** Rücksetzen Totmann-Warnsignal
-  **<Stop>** Anhalten der Abgabe
-  **<Not-Stop>** Anhalten der Abgabe, Abschalten des Motors

Die Totmann-Funktion kann gemäß der EINSTELLUNG folgendermaßen angepasst werden:

- ▶ NEIN
 - Totmann-Funktion wird nicht benötigt.
- ▶ Ja
 - Wird die Taste nicht innerhalb von 30 Sekunden gedrückt, erfolgt eine optische Warnung. Der Anwender muss jetzt innerhalb von 10 s die Totmann-Taste betätigen um die Warnung auszuschalten und die Zeitüberwachung neu zu starten. Verstreichen die 10 s ohne Betätigen der Totmann-Taste so erfolgt eine Zwangsabschaltung der Abgabe. Die Abgabe kann

anschließend durch Betätigen der **<Start>**  Taste fortgesetzt werden.

▶ Ja, mit Umgehung

- Wurde diese Funktion aktiviert ist es möglich, die Totmann-Funktion für eine Abgabe auszusetzen.



Die Umgehung der Totmann-Funktion kann im Totmann-Menü aktiviert werden. Durch Ausschalten des MultiControls wird sie automatisch deaktiviert!

- ▶ Es erfolgt ein Logbucheintrag, wenn die Umgehung aktiviert wird. Dieser Eintrag wird mit einem Zeitstempel versehen und gibt die Dauer der Umgehung an. Die Logbuchdaten können ab Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07] über das MultiFlow ausgedruckt werden.
- ▶ Bei einem System ohne MultiFlow können die Logbucheinträge im Logbuch-Menü des Handbedienteils eingesehen werden.

7.1.8.1 Logbuch

Im Logbuchmenü können Einträge zur Totmann-Umgehung überprüft werden.

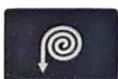
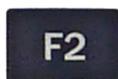
```
Log 1
14.04.2011 11:34
Umgehung AN
```

Zusätzlich werden das Rücksetzen des Logbuches und Änderungen am Funkknoten der Basisstation im Logbuch festgehalten.



Diese Logbuchdaten können über das MultiFlow ab Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07] ausgedruckt werden.

7.1.9 Abrollen der Schlauchtrommel



Zum Abrollen der Schlauchtrommel darf keine Abgabe aktiv sein. Die Tasten **<Shift> + <AbRoll>** müssen nacheinander gedrückt werden. Solange die Taste **<AbRoll>** gedrückt wird, ist der Ausgang „**Abrollen**“ (siehe Anschlussbelegung) aktiviert.

7.1.10 Aufrollen der Schlauchtrommel



Zum Aufrollen der Schlauchtrommel muss die Abgabe beendet sein. Zum Aufrollen müssen die Tasten <Shift> + <AufRoll> nacheinander gedrückt werden. Solange die Taste <AufRoll> gedrückt wird, ist der Ausgang „Aufrollen“ (siehe Anschlussbelegung) aktiviert.

7.2 Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (MC2ASE2)



Die **eingeschaltete MC2ASE2** wird mit dem GWG-Stecker an die Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt. Der GWG-Sensor wird dadurch aufgeheizt und in Betrieb genommen. Dies wird über die Handbedienteil-Anzeige „Sensor OK“  gemeldet. Solange der Sensor TROCKEN ist, liegt keine Überfüllung vor. Die ASE sendet ein Freigabe-Signal an die Basisstation und die **grüne** LED leuchtet. Sobald der GWG-Sensor NASS wird, wird die Abgabe unterbrochen und die **rote** LED leuchtet.



siehe Kapitel 5.3 "Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit (MC2ASE2)" / Seite 28.

7.2.1 Betriebszustände der MC2ASE2



Der Betriebszustand der **MC2ASE2** wird durch 3 LEDs angezeigt. Nachdem der Verstärker durch Drücken der Taste <EIN> eingeschaltet worden ist, zeigen diese LEDs die Zustände in der Ladestation und im Betrieb wie folgt an:

7.2.1.1 LED-Zustände in der Ladestation



Wenn die **MC2ASE2** in die Ladestation gesteckt wird, bleiben alle LED's für einige Sekunden ausgeschaltet. Während dieser Zeit findet eine Überprüfung des Ladezustandes der Batterien statt. Danach können unterschiedliche Zustände angezeigt werden.

Bedeutung der LED-Zustände in der **Ladestation**:

LED (Farbe / Funktion)	Status	Beschreibung
GELB Power	AUS	LED leuchtet nicht
GRÜN Ladezustand	Ständig EIN	Batterie vollständig geladen
ROT Ladezustand	Ständig EIN	Batterie wird geladen

LED (Farbe / Funktion)	Status	Beschreibung
ROT + GRÜN Funktionsstörung	Ständig EIN	1. Batterie defekt 2. Temperatur zu hoch 3. Temperatur zu niedrig (unter 5°C)

7.2.1.2 LED-Zustände im Betrieb



☐ Im Betrieb ist die **MC2ASE2** mit dem GWG-Stecker an die Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt.

Bedeutung der LED-Zustände im **Betrieb**:

LED (Farbe / Funktion)	Status	Beschreibung
GELB Power	Ständig EIN	MC2ASE2 ist eingeschaltet
	BLINKT	Keine Funkverbindung zur Basisstation möglich.
GRÜN Sensor	Ständig EIN	GWG-Sensor TROCKEN
	BLINKT	Sensor wird für den Betrieb vorbereitet, Erwärmen für Abgabebereitschaft
ROT Hoher Füllstand	Ständig EIN	GWG-Sensor NASS maximaler Füllstand erreicht
	BLINKT	Funktionsstörung ist aufgetreten und die MC2ASE2 muss neu gestartet werden

☐ Ist die **MC2ASE2** länger als 2 Minuten von der GWG-Sensor Kupplung getrennt, wird diese automatisch abgeschaltet.

☐ Wird während einer Abgabe die Funkverbindung zur Basisstation unterbrochen, erfolgt aus Sicherheitsgründen eine Unterbrechung der Abgabe.

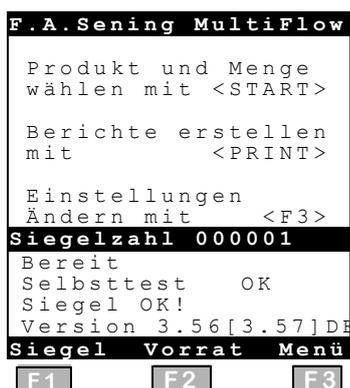
☐ Damit der aktuelle Füllstatus regelmäßig an das MultiFlow gemeldet werden kann, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die CAN-Bus Verbindung zwischen MultiFlow und MultiControl muss hergestellt sein.
2. Die **MC2ASE2** ist mit dem GWG-Stecker des zu befüllenden Tanks verbunden und eingeschaltet. Dies wird über die Anzeige „**Sensor OK**“  gemeldet.

- Die Funkübertragung vom Handbedienteil zur Basisstation muss nicht zwangsweise hergestellt sein. Das Handbedienteil dient lediglich zur Kontrolle.

7.3 Start einer Abgabe

7.3.1 ① Start-Bildschirm am MultiFlow



☞ MultiFlow einschalten.

☞ Taste <START> drücken.

7.3.2 ② Vorwahl-Bildschirm am MultiFlow



☞ Die Anzeige wechselt in den Vorwahl-Bildschirm. Hier erscheinen neben der Produktauswahl u.a. auch die Vorwahlmenge (Standard 50.000L) und eventuell der aktuelle Schlauchweg.

7.3.2.1 Vorwahl-Bildschirm am MultiControl Handbedienteil



☞ Die Anzeige des Handbedienteils wechselt in den Vorwahl-Bildschirm.

- ▶ Die Vorwahl-Menge kann jetzt am Vorwahl-Bildschirm des MultiControl Handbedienteils eingegeben werden. siehe Kapitel 7.1.7 "**Mengenvorwahl eingeben - 7 Vol.+ / 9 Vol.-**" / Seite 44.

☞ Diese neuen Vorwahlwerte werden sofort an das MultiFlow übertragen.

☞ Für die Direkteingabe der Vorwahlmenge wird eine entsprechende MultiFlow Software benötigt (ab Version 3.57 [3.59] bzw. 5.02 [5.07]).

7.3.3 ③ MC2ASE2 einschalten



Der **eingeschaltete** Abfüllsicherungs-Verstärker ASE wird an die GWG-Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt. Der GWG-Sensor wird dadurch in Betrieb genommen und aufgeheizt. Dies wird über die Anzeige „Sensor OK“  gemeldet.

7.3.3.1 Start-Bildschirm am MultiControl Handbedienteil

Die Symbole oben in der Anzeige geben Aufschluss über:

-  **GWG** = Grenzwertgeber -> **angeschlossen**
-  **ASE** = Abfüllsicherungs-Verstärker Einheit -> **eingeschaltet**
-  **HB** = Handbedienteil -> **eingeschaltet**

GWG ASE HB



Die Abbildung zeigt den ordnungsgemäßen Status für die Abgabe.

7.3.4 ④ Abgabe-Starten



Um eine Abgabe zu beginnen ist die **<Start>**  Taste am Handbedienteil oder direkt am MultiFlow zu betätigen.



Ebenfalls muss die ASE ein Befüllfreigabe-Signal an die Basisstation senden und die **grüne** LED leuchten.



Wird die Taste **<Start>**  am Handbedienteil oder MultiFlow **ohne** Befüllfreigabe von der **MC2ASE2** betätigt, sind die folgenden Meldungen möglich:

- AS : Nicht bereit
- AS : Tank voll
- AS : Nicht verbunden



Nach erfolgter Befüllfreigabe kann die Abgabe durch Drücken der Taste **<Start>**  beginnen.



Abhängig von der verwendeten Steuerungsart kann am MultiFlow die Schlauch-Auswahl mit den verfügbaren Schlauchwegen angezeigt werden. Bei der vollelektronischen Steuerungsart wird am MultiFlow die „Schlauch-Auswahl“ mit dem zuletzt gewählten Schlauchweg angezeigt. Gegebenenfalls muss mit <F1> oder <F2> am MultiFlow der Schlauchweg gewählt und mit der <Start>  Taste übernommen werden.



Bei der Steuerungsart ohne Schlauchweg-Auswahl startet die Abgabe sofort.



Nachdem das MultiFlow den Beginn des Produktflusses gemeldet hat, zeigt das MultiControl seinen Abgabe-Bildschirm an.

7.3.4.1 Volumen-/ Durchfluss-Anzeige



Standardmäßig wird das abgegebene Volumen angezeigt.



Mit <F1> wird während der Abgabe der aktuelle Durchfluss angezeigt. Durch nochmaliges Betätigen gelangt man wieder zur Volumenanzeige zurück (Wechselfunktion).

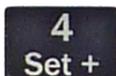


7.3.4.2 Abgabestart während einer Setup Einstellung

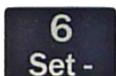


Wird eine Abgabe über das MultiFlow begonnen, während sich das MultiControl in der Setup-Einstellung befindet, verlässt das MultiControl das Menü ohne zu Speichern und wechselt in die Abgabevorwahl.

7.3.4.3 Drehzahlverstellung nur während der Abgabe



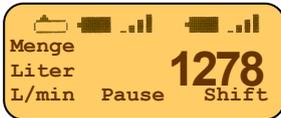
Nach Starten des Motors wird die Drehzahlverstellung aktiviert. Die Basisstation kann jetzt die Drehzahl an der Motorelektronik des Fahrzeuges einstellen. Mit den Tasten <Set+>  und <Set->  wird die Drehzahl erhöht oder verringert. Die Drehzahlverstellung kann die voreingestellten Parameter der Motorelektronik nicht überschreiben.



siehe Kapitel 7.1.6 "Drehzahlerhöhung mit „Fliebschalter" (ohne MultiFlow) -  /  " / Seite 43.

7.3.5 ⑤ Abgabe Ende / Unterbrechung

7.3.5.1 Abgabe pausieren



Mit **1x <Stop>**  kann die Abgabe jederzeit unterbrochen beziehungsweise mit **2x <Stop>**  beendet werden, bevor das Vorwahlvolumen erreicht wurde. In der Anzeige erscheinen „**Pause**“ bzw. „**Stop**“.

- ▶ Die Abgabe kann nach einer Unterbrechung mit **<Start>**  am Handbedienteil wieder fortgesetzt werden. (bei gleicher Vorwahl)
- ▶ Mit zweimaligem Betätigen von **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet und kann nicht wieder gestartet werden.



Nach Erreichen der Vorwahlmenge wird die Abgabe unterbrochen und in der Anzeige erscheint „**Pause**“.

- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.

7.3.5.2 Abgabe unterbrechen / beenden



Die Abfüllsicherung spricht an. In der Anzeige erscheint das Symbol  „**GWG NASS**“ und der Status „**Halt**“ wird angezeigt.

- ▶ Durch Betätigen von **<Start>**  wird in den Zustand „**Pause**“ gewechselt.
- ▶ Schaltet der GWG-Sensor wieder frei, kann die Abgabe mit **<Start>** fortgesetzt werden.
- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.



Der Abgabe-Bildschirm vom MultiControl wird automatisch verlassen, sobald das Abgabeende vom MultiFlow signalisiert wird.

7.3.5.2.1 Vorwahl erneut eingeben



Wenn die Abgabe unterbrochen wurde, kann am MultiFlow oder über das Handbedienteil eine neue Vorwahlmenge eingegeben werden. Der Vorwahl-Bildschirm wird angezeigt, sobald bei einer unterbrochenen Abgabe durch Betätigen der Taste <F1> am MultiFlow die Eingabe einer Zusatzmenge ermöglicht wird.

7.3.5.2.2 Unterbrechung durch die MC2ASE2 im „Stand-Alone“- Betrieb



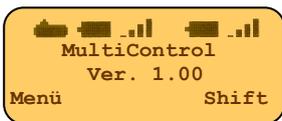
In diesem Betriebsmodus übernimmt das MultiControl die Schaltfunktion für das AS-Magnetventil („Ausgang 1“, siehe Anschlussbelegung). Das Schaltverhalten ist hierbei abhängig von der unter Parameter „AS-Ventilsteuerung“ im Fahrzeug-Setup getätigten Einstellung.



Die Steuerung des AS-Magnetventils geschieht entweder direkt über den Zustand der Abfüllsicherung (AS-Ventilsteuerung „Ja: Direkt“) bzw. kann sie in Abhängigkeit des Abfüllsicherungszustand zusätzlich über die <Start>  und <Stop>  Tasten gesteuert werden (AS-Ventilsteuerung „Ja: Start/Stop“). Zum Einleiten der Abgabe müssen die folgenden Schritte eingehalten werden:



- ▶ Die **MC2ASE2** wird an die Kupplung des zu befüllenden Tanks gesteckt. Dadurch wird der GWG-Sensor in Betrieb genommen und aufgeheizt. Dies wird über die Anzeige „Sensor OK“  gemeldet.
- ▶ An der Messanlage müssen alle notwendigen Schritte für den Beginn der Abgabe abgeschlossen sein.
- ▶ Bei aktivierter AS-Ventilsteuerung „Ja: Start/Stop“ kann über die Taste <Start>  des Handbedienteils der zur Steuerung der Abgabe benötigte AS-Magnetventilausgang aktiviert werden.
- ▶ Bei aktivierter AS-Ventilsteuerung „Ja: Direkt“ wird der zur Steuerung der Abgabe benötigte AS-Magnetventilausgang direkt mit Freigabe der Abfüllsicherung aktiviert.
- ▶ Bei aktivierter AS-Ventilsteuerung „Ja: Start/Stop“ kann über die Taste <Stop>  des Handbedienteils der zur Steuerung der Abgabe benötigte AS-Magnetventilausgang deaktiviert werden.



☐ Wird die Abgabe durch die **MC2ASE2** unterbrochen, weil der maximale Füllstand erreicht worden ist, leuchtet die **rote** LED „**GWG-Sensor NASS**“ an der **MC2ASE2** und in der Anzeige erscheint das Symbol  „**GWG NASS**“.

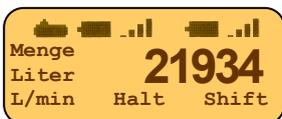
- ▶ Schaltet der GWG-Sensor wieder frei, wird auch der AS-Magnetventil Ausgang aktiviert und die Abgabe kann fortgesetzt werden. Bei AS-Ventilsteuerung „**Ja: Start/Stop**“ wird die Abgabe durch Drücken der Taste **<Start>** fortgesetzt.



Die Abgabe muss auch an der Messanlage beendet werden.

7.3.5.2.3 Unterbrechung der Abgabe durch die ASE im Betrieb mit MultiFlow

☐ Wird die Abgabe durch die ASE unterbrochen, weil der maximale Füllstand erreicht worden ist, leuchtet die **rote** LED „**GWG-Sensor NASS**“ an der ASE und eine entsprechende Information erscheint auf der Anzeige des Handbedienteils.



☐ Diese Informationen werden an die Basisstation und MultiFlow übermittelt. Die Abgabe wird jetzt durch das AS-Magnetventil oder vom MultiFlow innerhalb von 2,5 Sekunden unterbrochen.

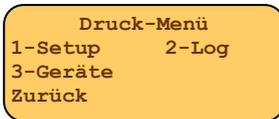
- ▶ In der Anzeige erscheint das Symbol  „**GWG NASS**“ und der Status **“Halt”** wird angezeigt.
- ▶ Wird der GWG-Sensor nur kurz durch Schaum benetzt, kann die Abgabe durch Drücken der **<Start>**-Taste fortgesetzt werden.
- ▶ Am Ende der Abgabe oder bei Bedarf kann die Abgabe durch Drücken der Taste **<Stop>**  angehalten oder unterbrochen werden.
- ▶ Nach Erreichen der Vorwahlmenge wird die Abgabe unterbrochen und in der Anzeige erscheint **„Pause“**.
- ▶ Mit **<Stop>**  wird die Abgabe endgültig beendet.



Wird während einer Abgabe die Funkverbindung von Basisstation zur ASE unterbrochen, erfolgt aus Sicherheitsgründen eine Unterbrechung der Abgabe.

7.4 Drucken

7.4.1 Belege mit MultiFlow drucken



 Aus dem Druck-Menü siehe Kapitel 9 "Menü-Struktur Kurzübersicht" / Seite 68 können folgende Informationen gedruckt werden:

- ▶ MultiControl-Setup
- ▶ Logbuch nach Nummer oder Datum
- ▶ Geräte-Info / Software-Versionen der einzelnen Geräte
- ▶ Im jeweiligen Unter-Menü sind die Anweisungen im Display zu befolgen.

 Ein Druckauftrag kann über das MultiControl gestartet werden. Dies ist nur möglich, wenn sich das MultiFlow im Leerlaufmodus befindet.

 Aufgrund der unterschiedlichen systemabhängigen Druckerzuweisungszeiten gibt es seitens des MultiControl kein Timeout auf die Druckeranfrage zum MultiFlow. Wenn der Benutzer den Druckauftrag stornieren möchte, muss dies manuell geschehen.

 Wenn es zwei (2) MultiFlow im System gibt, wählt das MultiControl MultiFlow 1 zum Drucken aus.

7.5 Drehzahlsteuerung

 Die Drehzahlsteuerung kann auf verschiedene Weise erfolgen:

- Impulssteuerung
- Rampensteuerung
- Widerstandssteuerung

 Die Verbindung von der Basisstation zum Motormanagementsteuergerät (MME) kann sich je nach Fahrzeughersteller unterscheiden. Die Beschaltung der Basisstation ist für verschiedene Fahrzeughersteller auf der Zeichnung **51.352271** / Seite 97 und **61.352251** / Seite 98 dargestellt.

 Das Ändern der Drehzahl mit **<Set+>** oder **<Set->** ist nur möglich, wenn der Motor zuvor gestartet worden ist. Wenn der Motor gestartet wird beginnt die Drehzahl mit dem Leerlaufwert. Es werden keine vorherigen „**Set+/-**“-Einstellungen gespeichert. Das Ausschalten des Motors ist jederzeit möglich. Die Drehzahl muss nicht zuerst durch Drücken der Taste **<Set->** verringert werden.

 Eine Änderung der Drehzahl ist nur bei laufendem Motor möglich. Hierzu kann der Motor durch Betätigen von **<SHIFT>** + **<Start>** über das

Handbedienteil gestartet werden. Das MultiControl erhält von der Fahrzeugelektronik keine Rückmeldung über einen per Zündschlüssel gestarteten Motor. Um die Drehzahl auch in diesem Fall ändern zu können, muß der Basisstation dieses einmalig durch Betätigen von **<SHIFT> + <Start>** über das Handbedienteil mitgeteilt werden.



Im Normalfall wird die Motordrehzahl automatisch auf ihre Leerlaufdrehzahl gesenkt, sobald eine Abgabe gestoppt wird. Über den Parameter „Verzögerte Drehzahlabenkung“, welcher sich im Fahrzeug-Setup befindet, kann eine Verzögerungszeit vorgegeben werden. Bei einem Wert **>0s** wird nach einer Abgabeunterbrechung mit der automatischen Drehzahlabenkung erst nach Ablauf der vorgegebenen Zeitspanne begonnen.

7.5.1 Impulssteuerung (Grundeinstellung)



Bei der Impulssteuerung wird je Impuls die Drehzahl um einen in der Motor-Management-Elektronik (MME) eingestellten Wert erhöht (**SET+**) oder abgesenkt (**SET-**).

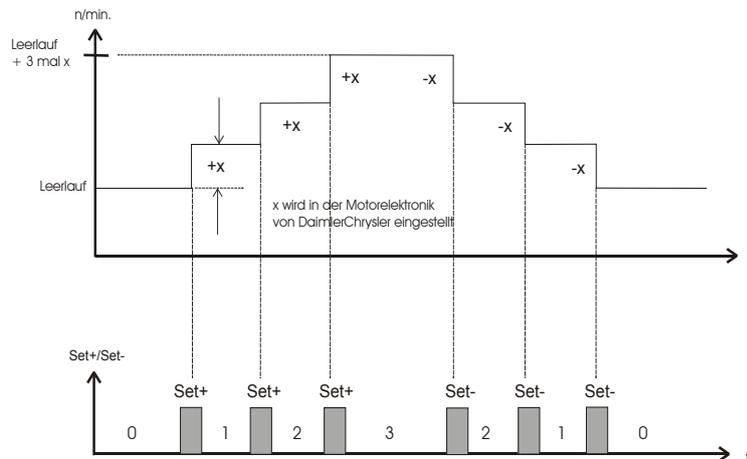


Abb. 12: Diagramm zur Impulssteuerung



Ist in der Motor-Management-Elektronik (MME) ein Wert von 50 U/min je Impuls eingestellt und ist die aktuelle Drehzahl 600 U/min, wird die Drehzahl je **SET+** Impuls erst auf 650 U/min, dann auf 700 U/min usw. erhöht und mit **SET-** wieder auf 650 U/min und dann auf 600 U/min abgesenkt.



Damit das MultiControl richtig steuern kann, müssen die in der MME eingestellten Werte für den Nebenantrieb auf die MultiControl Steuerung übertragen werden. Wichtig ist auch der Wert, der angibt, für wie lange ein Impuls anliegen muss, um von der MME als gültig anerkannt zu werden. Typische Werte für die Impulslänge liegen zwischen 350 ms und 500 ms.

Beispiel:

Werte aus der Motor-Management-Elektronik (MME), die im MultiControl Setup übernommen werden
siehe Kapitel 9 "Menü-Struktur Kurzübersicht" / Seite 68.

Min. Pulslänge:	350 ms	Impulse von Leerlauf bis Maximum: 8
Änderung / Impuls	50 U/min	
Min. Geschwindigkeit:	600 U/min	
Max. Geschwindigkeit:	1000 U/min	
Berechnung:		$\frac{1000 - 600}{50} = 8$

- ☐ Wahlweise sendet das MultiControl einen **Einzelimpuls**, d.h. je Tastendruck auf **<SET+>** bzw. **<SET->** wird ein einziger Impuls gesendet.
- ☐ Oder das MultiControl sendet eine **Impulsfolge**, d.h. solange die Taste **<SET+>** bzw. **<SET->** gedrückt wird, werden Impulse gesendet.
 - ▶ Allerdings nur die Anzahl die in „**Impulse vom Leerlauf bis Maximum**“ vom MultiControl berechnet wurde.
- ☐ Soll auf eine Begrenzung der vom MultiControl gesendeten Pulse verzichtet werden, kann dieses im Fahrzeug-Setup mit Hilfe des Parameters „Pulssteuerung unbegrenzt“ eingestellt werden.
 - ▶ Wird dieser Parameter auf „**Ja**“ gesetzt, werden vom MultiControl Pulse gesendet, solange eine der Tasten **<SET+>** bzw. **<SET->** gedrückt wird.

7.5.2 Rampensteuerung

- ☐ Bei der Rampensteuerung wird die Drehzahl erhöht (**SET+**) oder abgesenkt (**SET-**) solange die entsprechende Taste gedrückt gehalten wird.

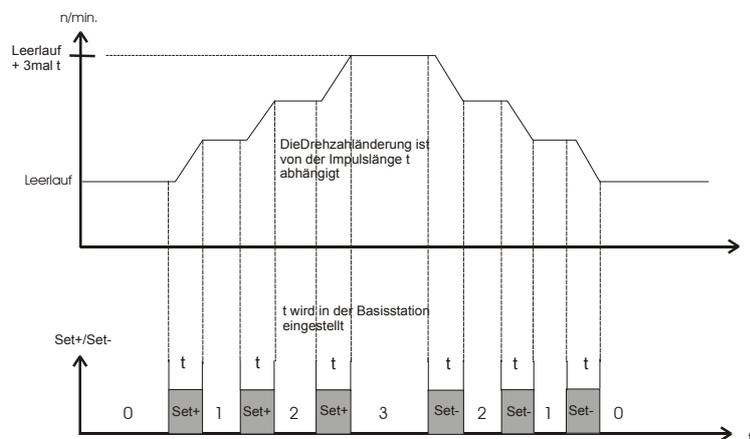


Abb. 13: Diagramm zur Rampensteuerung

 In der MME ist dafür ein Wert einzustellen, der die Steigung angibt. Die Steigung beschreibt den Wert, der die Geschwindigkeit der Drehzahlerhöhung bzw. -absenkung bestimmt. Ist dieser Wert z.B. auf 100 U/min je Sekunde eingestellt, wird die Drehzahl also je Sekunde in 100er Schritten erhöht. War die aktuelle Drehzahl bei 600 U/min und wird für 4 Sekunden die Taste **<SET+>** gedrückt gehalten ist die Motordrehzahl danach bei 1000 U/min angelangt.



Dieser Wert ist sorgfältig zu wählen, um keinen Schaden an Motor, Getriebe und Pumpe zu verursachen.

 Bei dauerhaft betätigter Taste **<Set+>** / **<Set->** ist der entsprechende Ausgang maximal für die vom MultiControl unter „**Sekunden vom Leerlauf bis Maximum**“ berechnete aktiv.

7.5.3 Widerstandssteuerung (veraltet)

Zur Widerstandssteuerung müssen die DIP-Schalter **SW3** (siehe Kapitel 6.2.1 "**Belegung der DIP-Schalter**" / Seite 31) eingestellt sein. Prinzipiell funktioniert die Steuerung dann wie die Impulssteuerung. Hier werden jedoch bei jedem Impuls Widerstände parallel zu einem Nominal-Widerstand geschaltet (siehe hierzu auch Zeichnung: **51.352271** / Seite 97).

7.6 Zusammenschalten des Handbedienteils und der AS-Verstärker-Einheit mit der Basisstation

Damit die einzelnen MultiControl Geräte miteinander kommunizieren können, müssen diese in einem Funknetzwerk zusammengeschaltet werden und eine gemeinsame einmalige Knotennummer erhalten.



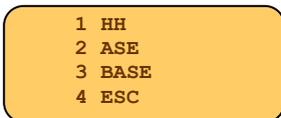
Dazu erhält die Basisstation werkseitig eine einmalige Knotennummer, die der Seriennummer entspricht.



Achtung:

Diese Knotennummer darf NICHT verändert werden. Außerdem darf dieser Basisstation jeweils nur eine ASE und ein Handbedienteil zugeordnet werden, damit ein sicherer Betrieb gewährleistet ist und die MultiControl Systeme sich gegenseitig nicht beeinflussen können.

7.6.1 Auswahl der MultiControl Geräte

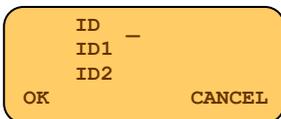


- Um die MultiControl Geräte zusammenzuschalten, müssen am Handbedienteil die Tasten <7> und <8> gleichzeitig gedrückt werden. Nach ca. 5 Sekunden erscheint auf dem Bildschirm „**Password**“.
- Es muss das Passwort
 - ▶ „**1234**“ eingegeben werden.
- Nach erfolgreicher Eingabe erscheint eine Auswahl der Geräte, die zusammenschaltet werden können:
 - ▶ HH (Taste <1>)
 - ▶ ASE (Taste <2>)
 - ▶ BASE (Taste <3>)
(Knotennummer darf *N I C H T* geändert werden !!)
 - ▶ ESC (Taste <4>)



Mit den Tasten <1> und <2> kann das entsprechende Gerät ausgewählt werden und mit <4> = **ESC** wird der Vorgang abgebrochen. Die Taste <3> = (BASE) ist nur für F. A. Sening Service Personal vorgesehen!

7.6.2 Zusammenschalten des Handbedienteils



- In der Zeile „**ID**“ muss die aktuelle Knotennummer des Handbedienteils eingegeben und mit der Taste <F1> = **OK** bestätigt werden. Bei Neugeräten hat das Handbedienteil stets die Knotennummer „**1**“.



HINWEIS:

Eine falsch eingegebene Knotennummer im Feld „**ID**“ wird beim Handbedienteil nicht übernommen und das Feld bleibt leer.

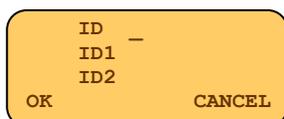
- Im Feld „**ID1**“ wird nun die **neue** Knotennummer, die der Knotennummer (SerienNr.) der Basisstation entspricht, eingegeben und mit <F1> bestätigt.
- Im Feld „**ID2**“ wird die **neue** Knotennummer wiederholt und mit <F1> bestätigt.
- Bei korrekter Eingabe übernimmt das Handbedienteil die eingestellte Knotennummer endgültig.



5. Über die Taste <4> = **ESC** wird das Menü verlassen.
6. War das Zusammenschalten erfolgreich, wird am Handbedienteil der Start-Bildschirm sowie die Feldstärke und der Batteriestatus angezeigt.

7.6.3 Zusammenschalten der AS-Verstärker-Einheit

Dieser Vorgang ist identisch mit dem des Handbedienteils.



1. In der Zeile „ID“ muss die aktuelle Knotennummer der ASE eingegeben und mit der Taste <F1> = **OK** bestätigt werden. Bei Neugeräten hat die ASE stets die Knotennummer „1“.
2. In der Zeile „ID1“ wird nun die **neue** Knotennummer, die der Knotennummer (SerienNr.) der Basisstation entspricht, eingegeben und mit <F1> bestätigt werden.
3. In der Zeile „ID2“ wird die **neue** Knotennummer wiederholt und mit <F1> bestätigt.



HINWEIS:

Zur Bestätigung, dass die ASE die **neue** Knotennummer übernommen hat, **blinkt** die **grüne** LED kurz auf. Blinkt die LED **NICHT**, muss dieser Vorgang wiederholt werden!



4. Die ASE hat hiermit die eingestellte Knotennummer endgültig übernommen.
5. Über die Taste <4> = **ESC** wird das Menü verlassen.
6. War das Zusammenschalten erfolgreich, wird am Handbedienteil der Start-Bildschirm sowie die Feldstärke und der Batteriestatus der ASE angezeigt.

7.6.4 Konfiguration der Basisstation



Dieser Menü Punkt ist nur für F. A. Sening Service Personal vorgesehen!

7.6.5 Hinweise zur Knotennummernvergabe



Die Neuvergabe der Funk-Knotennummern unterliegt hohen Sicherheitsmechanismen. Störungen der Funkübertragung können dazu führen, dass die Neuvergabe nicht durchgeführt werden kann. In einem

solchen Fall ist die Zuweisung der Knotennummern eventuell an einem anderen Standort wie beschrieben zu wiederholen.

 Sollte die für die ASE bzw. Handbedienteil verwendete Knotennummer einmal nicht mehr verfügbar sein, können beide Geräte auf eine definierte Knotennummer zurück gesetzt werden.

- ▶ Hierzu ist an dem entsprechenden Gerät der Download-Modus zu starten. Um hierbei ein ungewolltes Update zu vermeiden, ist in der Basisstation auch weiterhin die normale Applikations-Software zu verwenden.
- ▶ Mit dem Starten des Download-Modus von der ASE bzw. des Handbedienteils wird die Knotennummer des betreffenden Gerätes automatisch auf „1“ geändert.
- ▶ Zum Verlassen des Download-Modus ist das entsprechende Gerät anschließend erneut kurzzeitig mit der Ladestation zu verbinden.
- ▶ Danach kann es wieder wie gewohnt betrieben werden. Die Knotennummer kann nun von Wert „1“ auf die von der Basisstation vorgegebene Knotennummer (= Seriennummer) verändert werden.

 Bei Version < **1.10** (Handbedienteil) bzw. **1.13** (ASE) wird die Knotennummer, entgegen der vorherigen Knotennummer, auf „2“ zurück gesetzt.

**HINWEIS:**

Alle Geräte eines MultiControl Systems müssen die gleiche Knotennummer erhalten!

8 Software Download

8.1 Manueller Software-Download für das Handbedienteil HH und die ASE

8.1.1 Download-Vorbereitung

Für den Download wird in der Basisstation ein Microcontroller mit einer speziellen Download-Software für Handbedienteil und ASE benötigt. Dieser wird bei Bedarf vom **F. A. Sening** Service zur Verfügung gestellt.

8.1.2 Software-Download → Handbedienteil

1. Schalten Sie die Basisstation **AUS**.
Wenn die Basisstation in einem Fahrzeug montiert ist, stellen Sie sicher, dass der Motor abgeschaltet ist und das MultiFlow sich in der Standard-Anzeige befindet.
2. Öffnen Sie den Deckel der Softwaretausch der Basisstation.

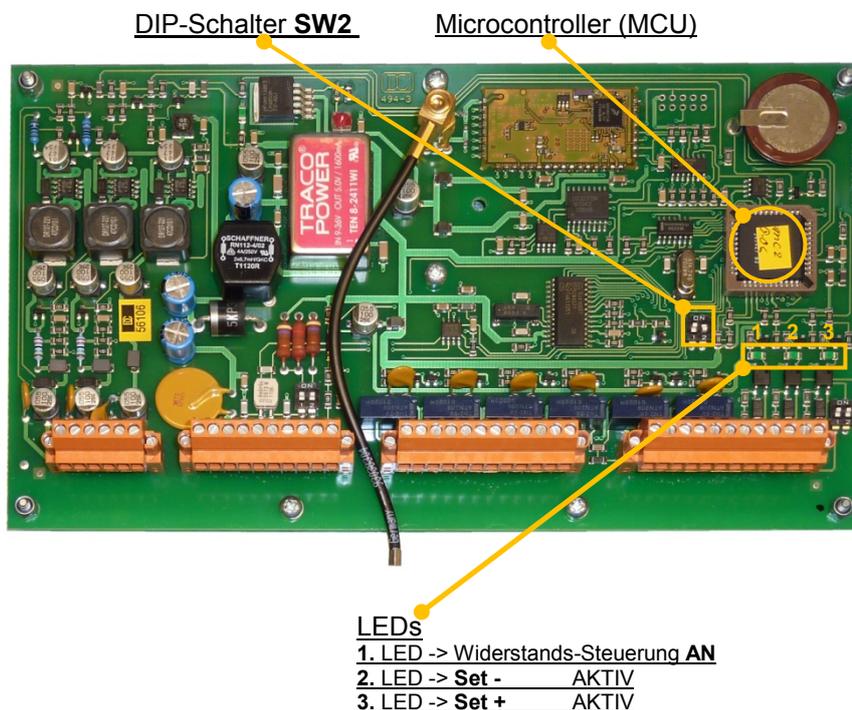
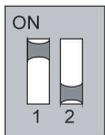
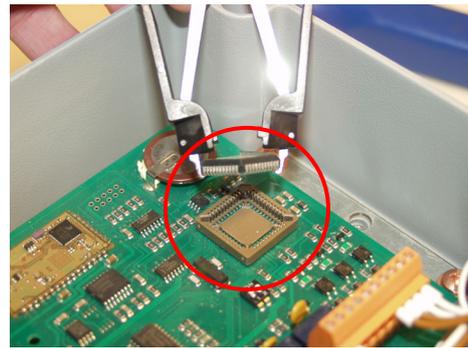


Abb. 14: MCU und LEDs auf der Basisstation-Platine



3. Tauschen Sie die den Microcontroller gegen eine MCU mit der Download-Software aus!

▶ Benutzen Sie hierfür ein spezielles Ausziehwerkzeug für PLCC- und SOJ-Fassungen. Die beiden Haken passen in die Schlitze des Sockels und greifen unter den Baustein. Durch einen Druck auf die Zange wird der Chip gleichmäßig und sicher aus dem Gehäuse gezogen.



4. Für den Download der Handbedienteil-Software muss der DIP-Schalter **SW2** Nr. **2** in der **OFF**-Position sein!

5. Schalten Sie die Basisstation wieder **EIN**. Die Downloadbereitschaft der Basisstation wird durch die permanent leuchtende **grüne** Widerstand-Steuerung LED (**Nr.1**) angezeigt.



6. Schalten Sie das Handbedienteil EIN.



7. Drücken Sie die Taste **<5>** am Handbedienteil und halten Sie diese gedrückt.

8. Stecken Sie das Handbedienteil in die Ladestation **UND** halten Sie **DABEI** die Taste **<5>** weiterhin gedrückt, und zwar so lange wie die Hintergrundbeleuchtung **EIN**geschaltet ist. Das dauert ca. **10s**.

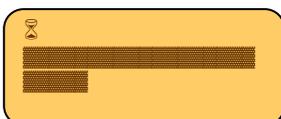
9. Sobald die Hintergrundbeleuchtung **erlischt**, lassen Sie die Taste **<5>** los.



10. Warten Sie nun so lange, bis sich die Hintergrundbeleuchtung von selbst wieder **EIN**schaltet und drücken Sie dann erneut die Taste **<5>**.

11. Halten Sie diese so lange gedrückt, bis sich die Hintergrundbeleuchtung **AUS**schaltet.

12. Beim Start der für den Download benötigten Bootloader-Software wird auf dem Display des Handbedienteils für wenige Sekunden ein Ladebalken angezeigt, während sich das Gerät auf den Download vorbereitet.



13. Auf dem Display des Handbedienteils erscheint eine Sanduhr ⌚, welche die Downloadbereitschaft des Gerätes anzeigt. Sobald der Download beginnt, wird ein Ladebalken angezeigt (dieser läuft über zwei Ebenen).

14. Während des Downloads blinkt die **grüne** Widerstands-Steuerung LED (**Nr.1**) an der Basisstation im 1s-Intervall. Eine unregelmäßig blinkende LED weist auf Störungen der Funkübertragung hin. Ein Download ist in diesem Fall am derzeitigen Standort unter Umständen nicht möglich.
15. Das Ende des Downloadvorgangs wird an der Basisstation durch eine permanent leuchtende **grüne** „Set+“ LED (**Nr. 2**) signalisiert.
16. Nach beendetem Download schaltet sich das Handbedienteil selbsttätig **AUS**.
17. Schalten Sie das Handbedienteil wieder **EIN**.
Im Display erscheinen kurz 3 „X“.
18. Schalten Sie die Basisstation **AUS**.
Sofern kein weiterer Download durchgeführt werden soll, tauschen Sie den Microcontroller (MCU) mit der Download-Software gegen eine aktuelle Softwareversion für die Basisstation aus.
19. Schalten Sie nun **alle** Geräte wieder **EIN**.
20. Die Knotennummer der Basisstation wurde durch den ordnungsgemäßen Download nicht verändert
21. Nach dem Download hat das Handbediengerät automatisch die Knotennummer „**1 oder 2**“.
22. Stellen Sie nun am Handbedienteil dieselbe Knotennummer wie die Basisstation ein. Diese entspricht der Seriennummer der Basisstation siehe Kapitel 8.2 "**Softwaretausch der Basisstation**" / Seite 66.



☞ Sollte ein erneuter Download nötig sein, ist der Vorgang wie ab Punkt 6. beschrieben erneut durchzuführen.

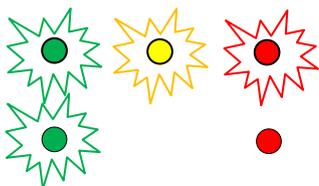
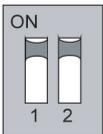
☞ War der Download erfolgreich und wurde die korrekte Knotennummer vergeben, startet das Handbedienteil nun wieder wie gewohnt.



HINWEIS:

Während des Downloads wird die Knotennummer aller beteiligten Geräte automatisch auf „**2**“ gesetzt. Bei Handbedienteil-Versionen < V1.10 kann es bei einem nicht ordnungsgemäß beendeten Download entgegen der vorherigen Beschreibung dazu kommen, dass die Knotennummer aller bzw. einzelner beteiligter Geräte auf „**2**“ verbleibt. Dieses sollte bei eventuell auftretenden Problemen bei der Neuvergabe der Knotennummer berücksichtigt werden.

8.1.3 Software Download → ASE



1. Schalten Sie die Basisstation **AUS**.
Wenn die Basisstation in einem Fahrzeug montiert ist, stellen Sie sicher, dass der Motor abgeschaltet ist und sich MultiFlow in der Standard-Anzeige befindet.
2. Öffnen Sie den Deckel der Basisstation.
siehe Kapitel 8.2 "**Softwaretausch der Basisstation**" / Seite 66.
3. Tauschen Sie die den Microcontroller gegen eine MCU mit der Download-Software aus!
4. Zum Download der ASE-Software muss der DIP-Schalter **SW2** Nr. 2 in der **ON**-Position stehen.
5. Schalten Sie die Basisstation wieder **EIN**. Die Downloadbereitschaft der Basisstation wird durch die permanent leuchtende **grüne** Widerstand-Steuerung LED (**Nr.1**) angezeigt.
6. Schalten Sie die ASE **EIN** und halten Sie die **ON/OFF**-Taste gedrückt. Nach kurzer Zeit beginnt die **gelbe** LED zu leuchten. Halten Sie die **ON/OFF**-Taste auch weiterhin gedrückt.
7. Stecken Sie nun die ASE in die Ladestation **UND** halten Sie **GLEICHZEITIG** die **ON/OFF**-Taste für die Leuchtdauer der **gelben** LED gedrückt (ca. **10** Sekunden).
8. Sobald die **gelbe** LED **erlischt**, lassen Sie die **ON/OFF**-Taste los.
9. Warten Sie jetzt so lange, bis die **gelbe** LED wieder von selbst leuchtet und drücken Sie erneut die **ON/OFF**-Taste.
10. Halten Sie diese wieder so lange gedrückt, bis die **gelbe** LED **erlischt**.
11. Lassen Sie die **ON/OFF**-Taste wieder los.
12. Nach ein paar Sekunden fangen alle **drei LEDs** für einige Zeit an zu blinken. Zum Schluss leuchtet nur noch die **rote** LED.
13. Die ASE ist jetzt im Programmier-Modus. Sobald der Download startet, beginnt die **grüne** LED der ASE im 1s-Intervall zu blinken.
14. Während des Downloads blinkt auch die **grüne** Widerstands-Steuerungs-LED (**Nr.1**) an der Basisstation im 1s-Intervall. Eine unregelmäßig blinkende LED an ASE oder Basisstation weist auf

Störungen der Funkübertragung hin. Ein Download ist in diesem Fall am derzeitigen Standort unter Umständen nicht möglich.

15. Das Ende des Downloadvorgangs wird an der Basisstation durch eine permanent leuchtende **grüne** „Set+“ LED (**Nr. 2**) signalisiert.
16. Wenn der Download beendet ist, schaltet sich die ASE **AUS**.
17. Schalten Sie die ASE wieder **EIN**.
Die **grüne** LED leuchtet kurz auf.



18. Schalten Sie die Basisstation **AUS**.
Sofern kein weiterer Download durchgeführt werden soll, tauschen Sie den Microcontroller (MCU) mit der Download-Software (wie unter Punkt 3) gegen eine aktuelle Software-Version für die Basisstation aus.
19. Schalten Sie nun **alle** Geräte wieder **EIN**.
20. Die Knotennummer der Basisstation wurde durch den ordnungsgemäßen Download nicht verändert.
21. Nach dem Download hat die ASE automatisch die Knotennummer „1“ oder „2“.
22. Stellen Sie die ASE mit Hilfe des Handbedienteils auf dieselbe Knotennummer wie die der Basisstation ein. Diese entspricht der Seriennummer der Basisstation.

☞ Sollte ein erneuter Download nötig sein, ist der Vorgang wie ab Punkt 5. beschrieben erneut durchzuführen.

☞ War der Download erfolgreich und wurde die korrekte Knotennummer vergeben, startet die ASE nun wieder wie gewohnt. Im Handbedienteil werden die ASE-Symbole (Batterie, Feldstärke) angezeigt.

HINWEIS:

Während des Downloads wird die Knotennummer aller beteiligten Geräte automatisch auf „2“ gesetzt. Bei ASE-Versionen < V1.13 kann es bei einem nicht ordnungsgemäß beendeten Download entgegen der vorherigen Beschreibung dazu kommen, dass die Knotennummer aller bzw. einzelner beteiligter Geräte auf „2“ verbleibt. Dieses sollte bei eventuell auftretenden Problemen bei der Neuvergabe der Knotennummer berücksichtigt werden.



8.2 Softwaretausch der Basisstation

Soll nur die Software der Basisstation getauscht werden, wird gemäß Kapitel 8.1.2 "Software-Download → Handbedienteil" / Seite 62 lediglich der Microcontroller getauscht. Soll bei allen Geräten neue

Software installiert werden, ist zunächst gemäß Kapitel 8 "**Software Download**" / Seite 62 zu verfahren. Danach muss wie oben beschrieben zusätzlich der Microcontroller getauscht werden.

9 Menü-Struktur Kurzübersicht

- ☐ Das Menü des MultiControl kann nur aufgerufen werden, wenn sich das MultiControl im Leerlaufmodus befindet und keine Kommunikation zwischen MultiControl und MultiFlow stattfindet.
- ☐ Wenn eine Abgabe am MultiFlow gestartet wird, während sich das MultiControl noch im Menü befindet, wird das MultiControl das Menü ohne Speicherung verlassen und in den Vorwahl-Bildschirm wechseln.
- ☐ Änderungen am Fahrzeug-Setup können nur bei ausgeschaltetem Motor getätigt werden

9.1 Haupt-Menü 1.Teil

9.1.1 Setup-Menü 1.Teil

Haupt-Menü	
1-Setup	2-Zeit
3-Totmann	4-Log
Zurück	Mehr

1-Setup
(1. Teil)

Setup-Menü	
1-System	2-Zubehör
3-Netzw.	4-Fahrz.
Zurück	Mehr

1.1-System

(Anzeige Beispiel)

Setup System Seriennummer: 111111 Weiter Ändern	Setup System Seriennummer: Set ←
Setup System Sprache: Deutsch Weiter Ändern	Setup System Sprache: English Set Weiter
Setup System Passwort: ***** Weiter Ändern	Setup System Passwort: 123456 Set ←
Setup System AUX-Verhalten: Schalter Weiter Ändern	Setup System AUX-Verhalten: Taster Set Weiter
Speichern?	
JA	NEIN
Setup nicht änderbar!	
OK	

1.2-Zubehör

Setup Zubehör Anzahl Abfülls.: 1 Weiter Ändern	Setup Zubehör Anzahl Abfülls.: Set (0-1)
Speichern?	
JA NEIN	
	Setup nicht änderbar! OK

1.3-Netz.

Weiter bei →
MF 1

Setup Netz. MF 1 installiert JA Weiter Ändern	Setup Netz. MF 1 installiert JA Set Weiter
Setup Netz. MF 1 Knotennr. 1 Weiter Ändern	Setup Netz. MF 1 Knotennr. 1 Set (0-31)
Setup Netz. MF 2 installiert NEIN Weiter Ändern	Setup Netz. MF 2 installiert NEIN Set Weiter

Weiter bei →
MF 2

Setup Netz. MF 2 Knotennr. 2 Weiter Ändern	Setup Netz. MF 2 Knotennr. Set (0-31)
Setup Netz. MC2 Knotennr. 0 Weiter Ändern	Setup Netz. MC2 Knotennr. Set (0-31)
Speichern?	
JA NEIN	
	Setup nicht änderbar! OK

1.4-Fahrz.

Setup Fahrz. AS Ventil-Steuerung: JA, Start/Stop Weiter Ändern	Setup Fahrz. AS Ventil-Steuerung: JA, Direkt Set Weiter
Setup Fahrz. Totmann-Funktion: Nein Weiter Ändern	Setup Fahrz. Totmann-Funktion: Ja Set Weiter
Setup Fahrz. Drehzahlr.: Widerst. NEIN Weiter Ändern	Setup Fahrz. Drehzahlr.: Widerst. Ja Set Weiter
Setup Fahrz. Drehzahlregelung: Impulssteuerung Weiter Ändern	Setup Fahrz. Drehzahlregelung: Rampensteuerung Set Weiter

Weiter bei → Impulssteuerung	Impulssteuerung	Impulssteuerung
	Pulssteuerung unbegr.: Ja	Pulssteuerung unbegr.: Nein
	Weiter Ändern	Set Weiter
	Impulssteuerung	Impulssteuerung
	Min. Pulslänge: 350 msec	Min. Pulslänge: (200-800)
Weiter bei → aktivierter Pulsbegrenzung	Impulssteuerung	Impulssteuerung
	Min. Geschw.: 600 RPM	Min. Geschw.: (200-1000)
	Weiter Ändern	Set (200-1000)
	Impulssteuerung	Impulssteuerung
	Max. Geschw.: 1000 RPM	Max. Geschw.: (600-1500)
Weiter bei → aktivierter Pulsbegrenzung	Impulssteuerung	Impulssteuerung
	Verz.Drehzahlabenk. 0 sek	Verz.Drehzahlabenk. 0 sek
	Weiter Ändern	Set (0-60)
	Impulssteuerung	
	Impulse vom Leerl. bis Maximum = 8	
Entfällt bei → Puls. unbegrenzt	Impulssteuerung	
	Impulse vom Leerl. bis Maximum = 8	
	Weiter	
	Rampensteuerung	Rampensteuerung
	Änderung/Sekunde: 50 RPM	Änderung/Sekunde: (10-200)
Weiter bei → Rampensteuerung	Rampensteuerung	Rampensteuerung
	Min. Geschw.: 600 RPM	Min. Geschw.: (200-1000)
	Weiter Ändern	Set (200-1000)
	Rampensteuerung	Rampensteuerung
	Max. Geschw.: 1000 RPM	Max. Geschw.: (600-1500)
Weiter bei → Rampensteuerung	Rampensteuerung	Rampensteuerung
	Verz.Drehzahlabenk. 0 sek	Verz.Drehzahlabenk. 0 sek
	Weiter Ändern	Set (0-60)
	Rampensteuerung	
	Sekunden vom Leerl. bis Maximum = 8	
	Speichern?	
	JA NEI	
		Setup nicht änderbar!
		OK

1-Setup
(2. Teil)

Setup-Menü	
5-Reset	
Zurück	Mehr

1.5-Reset

Setup Reset	Setup Reset
Werkseinstellung	Werkseinstellung
NEIN	JA
Weiter	Ändern
	Werkseinstellung
	Nicht verfügbar!
	OK
Setup Reset	Setup Reset
Reset auf Std-Werte?	Reset auf Std-Werte?
NEIN	JA
Weiter	Ändern
	Setup Reset
	Reset auf Std-Werte?
	JA
	Set
	Weiter

2-Zeit

Datum/Uhrzeit	
Datum: DD.MM.YYYY	
Zeit: HH:MM:SS	
Zurück	Ändern
Ändern NUR möglich OHNE MultFlow	
Datum/Uhrzeit	
Eingaben Passwort:	
Set	←
Eingaben Datum	
Datum: DD.MM.YYYY	
Neues Datum:	
Set	←
Eingaben Zeit	
Zeit: HH:MM:SS	
Neue Zeit:	
Set	←

3-Totmann

Totmann-Funktion
NUR mit Umgehung!

Totmann	
Totmann-Umgehung	
JA	
JA	NEI

4-Log

LOG 1	
01.01.2011 00:00	
Logbuch leer	
Vorh.	1 Weiter

(Anzeige Beispiel)

9.2 Haupt-Menü 2.Teil

9.2.1 Setup-Menü

Haupt-Menü	
5-Drucken	6-Test
Zurück	Mehr

5-Drucken
(2.Teil)
(Nur mit MultFlow!)

Druck-Menü	
1-Setup	2-Log
3-Geräte	
Zurück	

5.1-Setup

Druckt...
Stop

5.2-Log

Log	
1-Nummer	2-Datum
Zurück	

5.2.1-Nummer

Wert eingeben für
nächste Anzeige!

Log Eintrag	
Erst.Log:	
Set	←

Log Eintrag	
Erst. Log:	
Letzt.Log:	
Set	←

5.2.2-Datum

Wert eingeben für
nächste Anzeige!

Log Datum	
Erst. Log: DD.MM.YYYY	
Set	←

Log Datum	
Erst. Log: DD.MM.YYYY	
Letzt.Log: HH:MM:SS	
Set	←

5.3-Geräte

Druckt...
Stop

6-Test (2. Teil)

Test-Menü	
1- Terminal	2-Überf.
3- Base	
Zurück	

6.1-Terminal

(Anzeige Beispiel)

6.2-Überf.

(Anzeige Beispiel)

6.3-Base

(Anzeige Beispiel)

Terminal Knoten 21		Terminal Knoten 21	
SW 1.08	BL 1.02	Funk DVDI3301660	
		FW 2.14	
Zurück	Mehr	Zurück	Mehr
Terminal Knoten 21		Terminal Knoten 21	
SW 1.13	BL 1.03	Funk DVDI3301661	
		FW 2.14	
Zurück	Mehr	Zurück	Mehr
Terminal Knoten 21		Terminal Knoten 21	
SW 1.05	BL 1.03	Funk DVDI3301662	
		FW 2.14	
Zurück	Mehr	Zurück	Mehr

10 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 EN60079-17 zu beachten und es sind weitere, länderspezifische Richtlinien, wie in Deutschland die (Betriebssicherheitsverordnung) BetrSichV, anzuwenden.

10.1 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		

10.2 Allgemein

 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, erlischt die Garantie.



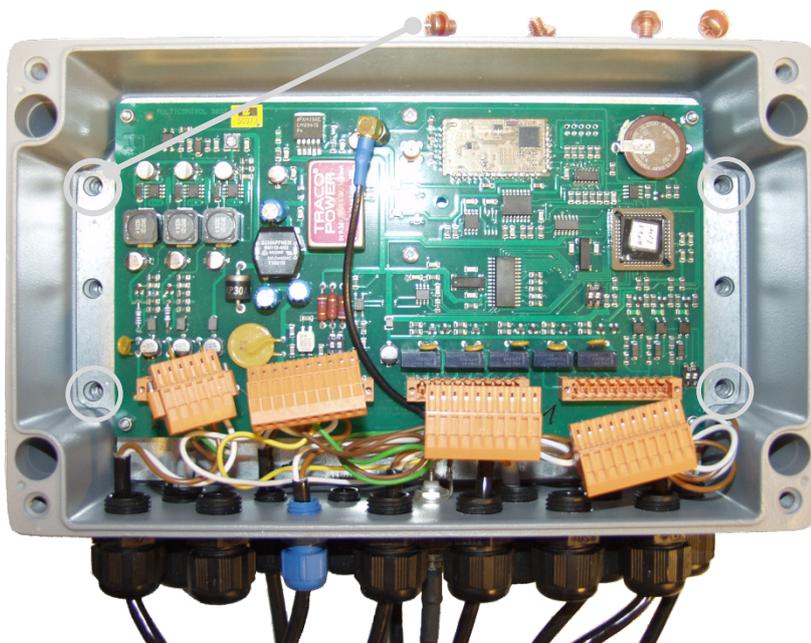
Bei allen Geräten muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung erfolgen



Wird ein Gerät aus dem MultiControl System ausgetauscht, muss das neue Gerät in das Funk-Netzwerk, bestehend aus Basisstation, ASE und Handbedienteil, neu eingebunden werden. siehe Kapitel 7.6 "Zusammenschalten des Handbedienteils und der AS-Verstärker-Einheit mit der Basisstation" / Seite 58.

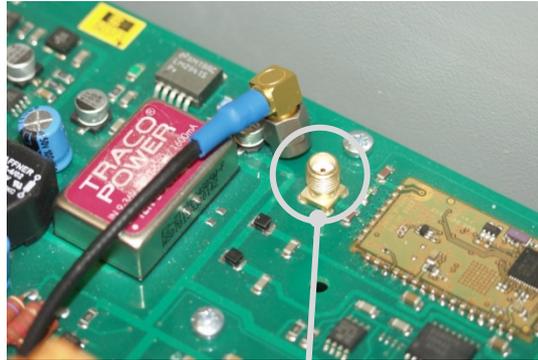
10.3 Austausch der Basisstation-Platine (Teile-Nr.: 352282)

10.3.1 Schrauben und Stecker lösen



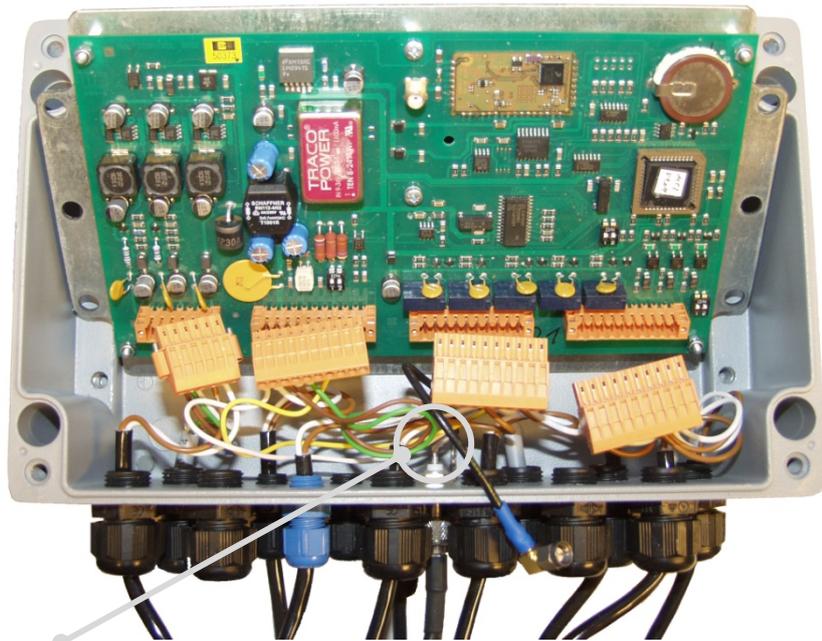
1. Schalten Sie die Basisstation **AUS**.
2. Öffnen Sie den Deckel der Basisstation.
3. Lösen Sie die Schrauben links und rechts von der Platinen-Einheit (siehe Markierung).
4. Bevor Sie die 4 Stecker abziehen können, müssen die Arretierungsschrauben links und rechts vom Stecker gelöst werden. Dann kann dieser abgezogen werden.

10.3.2 Antennen BNC-Stecker abschrauben



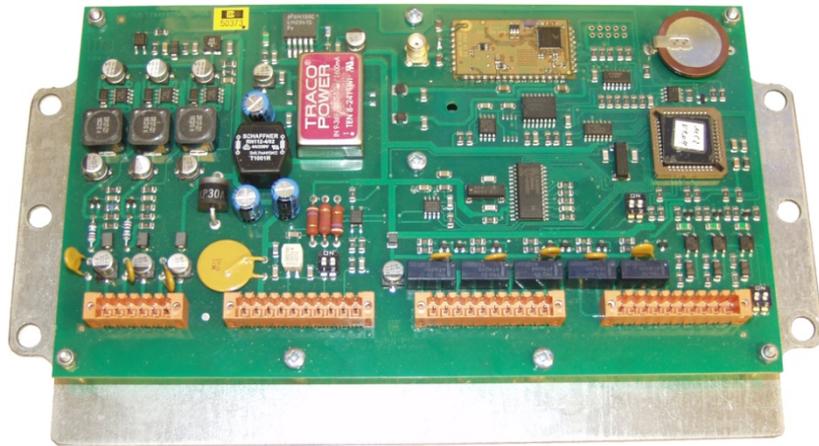
1. **Achtung:**
der Antennen BNC-Stecker ist nicht gesteckt, sondern verschraubt - siehe Abbildung!
2. Erst die Verschraubung lösen und dann abziehen.

10.3.3 Platinen-Einheit herausnehmen



1. Die Kabel vorsichtig nach hinten biegen.
2. Dann die Platinen-Einheit, wie abgebildet, schräg nach oben herausziehen.

10.3.4 Platinen-Einheit austauschen



1. Jetzt kann die Platinen-Einheit ausgetauscht werden.
(Teile-Nr.: 352282)
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

10.3.5 Typenschild und Seriennummer ändern

- ☞ Mit dem Austausch der Platine für die Basisstation, hat die MultiControl Abfüllsicherung eine neue Seriennummer und Knotennummer bekommen. Somit muss auch das alte Typenschild auf dem Gehäuse, mit dem neuen beiliegenden Typenschild und der neuen Seriennummer, getauscht werden.
- ☞ Anschließend ist am Handbediengerät die neuen Knotennummern für **MC2HH2** und **MC2ASE2** einzustellen.

10.4 Batteriewechsel MC2HH(2)

Benötigtes Akkupack und Powerstrip

- Teile-Nr. 352323 (7,2 Volt / 1,0 Ah)
- Powerstrip „large“



Akkupack



Powerstrip

Benötigtes Werkzeug

- Kreuzschlitzschraubendreher

Arbeitsschritte

1 MC2HH(2)
Die 4 Gummiabdeckungen entfernen und die 4 darunter liegenden Schrauben lösen und heraus schrauben.



2 Den Deckel vorsichtig öffnen.



3 1.) Den Stecker für den Akku vorsichtig abziehen.



4 2.) Das Flachbandkabel lösen, indem die dunkle Verriegelung nach oben geschoben wird. Das Kabel abziehen.



5 Die zwei Schrauben mit dem Kreuzschlitzschraubendreher entfernen.
→ Am besten einen magnetischen Schraubendreher verwenden.



6 Jetzt vorsichtig die Platine herausnehmen. Dabei das Flachbandkabel durch die Öffnung der Platine schieben.



7 Geöffnetes Gerät --> Akkupack entnehmen und der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

Vorsicht beim Entnehmen!
Bei älteren Geräten ist der Akku sehr fest eingeklebt !



8 Den neuen Akku mit den mitgelieferten Klebestreifen wieder einkleben. Das Akkukabel muss zu der ausgefrästen Seite liegen.



9 Nun das MC2HH(2) wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Vorsicht beim Einfädeln des Flachbandkabels: es darf nicht geknickt werden!



10 Die zwei Schrauben mit dem Kreuzschlitzschraubendreher wieder einschrauben.
→ Am besten einen magnetischen Schraubendreher verwenden.



11 Funktionstest nach dem Zusammenbau des MC2HH(2). Im Display erscheinen Batteriesymbol und „S E N I N G“.



10.5 Batteriewechsel MC2ASE(2)

Benötigtes Akkupack

- Teile-Nr. P8000005635 (Unterteil, komplett)



Benötigtes Werkzeug

- Kreuzschlitzschraubendreher

Arbeitsschritte

1 MC2ASE2



2 Unteren Kantenschutzring entfernen.



3 Die 3 Schrauben mit dem Kreuzschlitzschraubendreher entfernen.



4 Unterteil mit leichter Drehung vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.



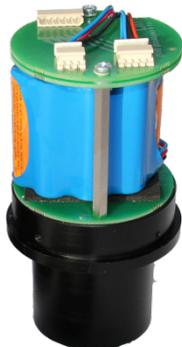
5 6-poligen Steckverbinder zur oberen Platinengruppe lösen.



6 Unterteil vollständig herausnehmen.



7 NEUES Unterteil
(Teile-Nr. P8000005635)
in das Gehäuse einsetzen.



8 6-poligen Steckverbinder zur
oberen Platinengruppe wieder
anschließen.



9 Unterteil mit leichter Drehung
vorsichtig wieder in das
Gehäuse schieben.



10 Unterteil ausrichten und mit den
3 Schrauben befestigen.



11 Unteren Kantenschutzring
wieder anbringen.



11 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 Seite 101

12 Technische Daten

12.1 Elektrische Kenndaten der Basisstation (MC2BASE)

Versorgung	24 V Nennspannung (funktionsbereit von 15...30V) max. 35 W
Schaltausgänge	5 x Relaisausgänge 24V/500 mA 1 x Spannungsausgang 12V/420mA 3 x Solid state Ausgänge 24V/300mA
Antennenanschluss	TNC-Stecker 50 Ohm, externe Antenne
Radio Modul	Ausgangsleistung: 500mW Sensitivität: -105dBm
Eingänge	1 x 24V Digitaler Eingang
Datenstromkreis	1 x CAN-Bus (Abschluss einstellbar mit DIP-Schalter SW1) 100 KHz
Ladespannung für Batterien	ASE: 19,5V / 420mA Handbediengerät: 13,5V / 420mA
Schutzart	IP65 für den Einbau in die Fahrerkabine
Arbeitstemperatur	-20 °C bis + 50 °C

12.2 Elektrische Kenndaten der Basisstation (MC2BASE2)

Versorgung	24 V Nennspannung (funktionsbereit von 15...30V) max. 35 W
Schaltausgänge	6 x Relaisausgänge 24V/500 mA 1 x Spannungsausgang 12V/420mA 3 x Solid state Ausgänge 24V/300mA
Antennenanschluss	TNC-Stecker 50 Ohm, externe Antenne
Radio Modul	Ausgangsleistung: 500mW Sensitivität: -105dBm
Eingänge	1 x 24V Digitaler Eingang 1 x Open Collector Eingang (20Hz bis 100Hz)
Datenstromkreis	1 x CAN-Bus (Abschluss einstellbar mit DIP-Schalter SW1) 100 KHz
Ladespannung für Batterien	ASE: 19,5V / 420mA Handbediengerät: 13,5V / 420mA
Schutzart	IP65 für den Einbau in die Fahrerkabine
Arbeitstemperatur	-20 °C bis + 50 °C

12.3 Elektrische Kenndaten der AS-Verstärker-Einheit (MC2ASE2)

Versorgung	12V Nennspannung aus interner Batterie kleiner 12 Watt, aus der internen Batterie, die Batterieladung erfolgt in einer Ladestation im Fahrzeug
GWG-Stromkreise	Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIB Höchstwerte : $U_o \leq 24,6V$, $I_o \leq 159,3 \text{ mA}$, $P_o \leq 1,0 \text{ W}$ höchstzulässige äußere Induktivität: $L_o \leq 4,4 \text{ mH}$ höchstzulässige äußere Kapazität: $C_o \leq 340 \text{ nF}$
Antennenanschluss	Externe Antenne
Radio Modul	Ausgangsleistung: 500mW Sensitivität: -105dBm
Schutzart	IP54
Arbeitstemperatur	-20 °C bis + 50 °C

12.4 Elektrische Kenndaten des Handbedienteils (MC2HH2)

Versorgung	7,2V Nennspannung aus interner Batterie
Tastatur	14 Tasten (Folientastatur)
Display	Grafik-LCD 4-zeilig mit Hintergrundbeleuchtung
Antennenanschluss	Externe Antenne
Radio Modul	Ausgangsleistung: 500mW Sensitivität: -105dBm
Schutzart	IP54
Arbeitstemperatur	-20 °C bis + 50 °C

13 Anschrift und Kontakt

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:



Measurement Solutions

F. A. Sening GmbH

Regentstrasse 1

D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Zentrale)

Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)

Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Verkauf)

Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)

E-Mail: info.ellerbek@fmcti.com

Web: www.fmctechnologies.com/seningtp

Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

Benennung	Zeich.-Nr.	Seite
Basisstation für MultiControl (MC2BASE/MC2BASE2)	51.352259	89
Handbediengerät für MultiControl (MC2HH)	51.352255	90
Abfüllsicherungs-Verstärker für MultiControl (MC2ASE)	51.352264	92
Ladegerät für MultiControl (MC2CHARGE)	51.252496	94
Verlängerungskabel für MultiControl (MC2CABLE)	51.352266	95
Antenne für MultiControl (MC2ANTENNA)	51.352253	96
MultiControl Ausgangsbeschaltung Basisstation / Base station outputs (MC2BASE)	51.352271	97
Verdrahtungsplan / Anbindung MultiControl Drehzahlverstellung an Haar TruckFIT Pumpe (MC2BASE)	61.352251	98
Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE)	61.352252	99
MultiControl Ausgangsbeschaltung Basisstation (MC2BASE2)	51.352291	100
Verdrahtungsplan / Anbindung MultiControl Drehzahlverstellung an Har TruckFit Pumpe (MC2BASE2)	61.352292	101
Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE2 an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE2)	61.352290	102
Zulassungen		
EG-Konformitätserklärung MultiControl		103

Dokumentation und Zeichnungen als PDF-Dateien im Internet:

www.fmctechnologies.com/seningtp

Index

A

Abfüllsicherung.....	28, 31, 40, 52
Abfüllsicherungsfunktion	38
Abfüllsicherungsverstärker....	8, 15, 18, 19, 22, 23
Abfüllsicherungsverstärkers	13
Abgabe	50, 52
Abgabebildschirm.....	51, 52
Abrollen	46
Abschlusswiderstand	32
Akkupack.....	25, 78, 79, 80
ANAFunktion	26
Antenne	24, 30, 31
Antennenfußes	30
Antennenzuleitung	25
AS.....	38, 53
ASE	31, 38, 54, 65, 75
ASE2	47
AS-Magnetventil.....	53
AS-Verstärker-Einheit	24
Aufrollen	47
Auswahlbildschirm	42
Ausziehwerkzeug	63
AUX-Ausgang.....	35

B

Basisstation .	24, 26, 31, 34, 62, 65, 66
Basisstation-Platine.....	35, 36
Batterien	8
Batteriewechsel.....	9
Befüllfreigabe	28
BestimmungsgemäßenVerwendun g	9
Betriebserlaubnis	10
Betriebszustand	47

C

CAN-Bus	26, 32, 35, 36, 37, 39, 48
---------	----------------------------

D

Datumseinstellungen.....	34
DIP-Schalter	32
Doppelmeßanlage	39
Download	62, 65
Downloadbereitschaft.....	63
Download-Software	63
Drehzahl	43
Drehzahlerhöhung.....	43, 51, 58
Drehzahl-Regelung	33
Drehzahlsteuerung.....	55
Druckauftrag.....	55
Druckerzuweisungszeiten	55

E

Ex-Schutz	8
EX-Schutzverordnungen	8

F

Fahrerkabine.....	29
Feldstärke	27
Fließschalter	43
Funkfernbedienung.....	9
Funktions-Beschriftungen.....	42
Funktionskontrollen	8
Funktionsstörung	48
Funkübertragung	66
Funkverbindungsparameter.....	34

G

Grundeinstellungen	31
GWG-Sensor	16, 18, 28, 47, 52, 54
GWG-Stecker	15, 47, 48, 53

H

Handbedienteil....	9, 11, 12, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 42, 44, 49, 50, 52, 53, 62, 63, 64, 66, 75
Hintergrundbeleuchtung	27, 63

I

Impulssteuerung	33, 55, 56
Inbetriebnahme.....	8

K

kabelgebundene	39
Knoten	20, 21, 22, 23
Knotennummer	64, 66

L

Ladebalken	63
Ladestation	24, 28
Ladezustand	27
Ladezustandes	47
LED-Zustände.....	18, 47, 48
Leerlaufdrehzahl.....	43
Leerlaufmodus	26, 42, 55, 68
Logbuch	26
Logbuchdaten	46
Logbucheintrag.....	46
Logbucheinträge	46
Logbuchmenü	46
Logbuch-Menü.....	46

M

Main-Menü	68
MC2ASE2	28, 47, 48, 50, 53
Microcontroller...	62, 63, 64, 65, 66, 67
MME	58
Motormanagementsteuergerät...	55
Motorstatus	43

N

Notfallsituation	43
Not-Stop	13

O

Orientierungshilfen.....	7
--------------------------	---

P

Paarung.....	34
Parameter	37
Passwort	33
Programmier-Modus	65
Pulssteuerung unbegrenzt.....	57

R

Rampensteuerung	33, 55, 57
Reinigungsarbeiten	74
Reset-Anfrage	34

S

Schlauch-Auswahl	51
Schlauchtrommel	46
Schlauchweg.....	14
Schlauchweg-Auswahl.....	51
Schlauchwegeauswahl	15
Schweißarbeiten	9
Serviceabteilung	85
Setup-Änderungen.....	32
Setup-Einstellungen.....	11, 51
SHIFT-Funktion.....	42
Sicherheitsüberprüfung.....	74
Sicherheitsvorschriften.....	9
Stand-Alone	31, 34
Standardpasswort	33
Statussymbol.....	13
Symbole	15

T

Totmann	13, 45
Totmann-Funktion.....	26, 45, 46
Totmann taste	17, 45
Totmannzeit	45

U

Überfüllsicherung	39
Überfüllstatus	48
Überlaufsensor	54

V

Verlängerungskabel	25, 29
Verlusterkennung	41

Verzögerte Drehzahlab senkung	56
Volumenanzeige	51
Vorwahlbildschirm	42
Vorwahl-Bildschirm .	14, 26, 44, 50, 53
Vorwahlmenge	14, 16, 52, 54
Vorwahl-Menge	44
Vorwahlvolumen	16
Vorwahlwerte	44

W

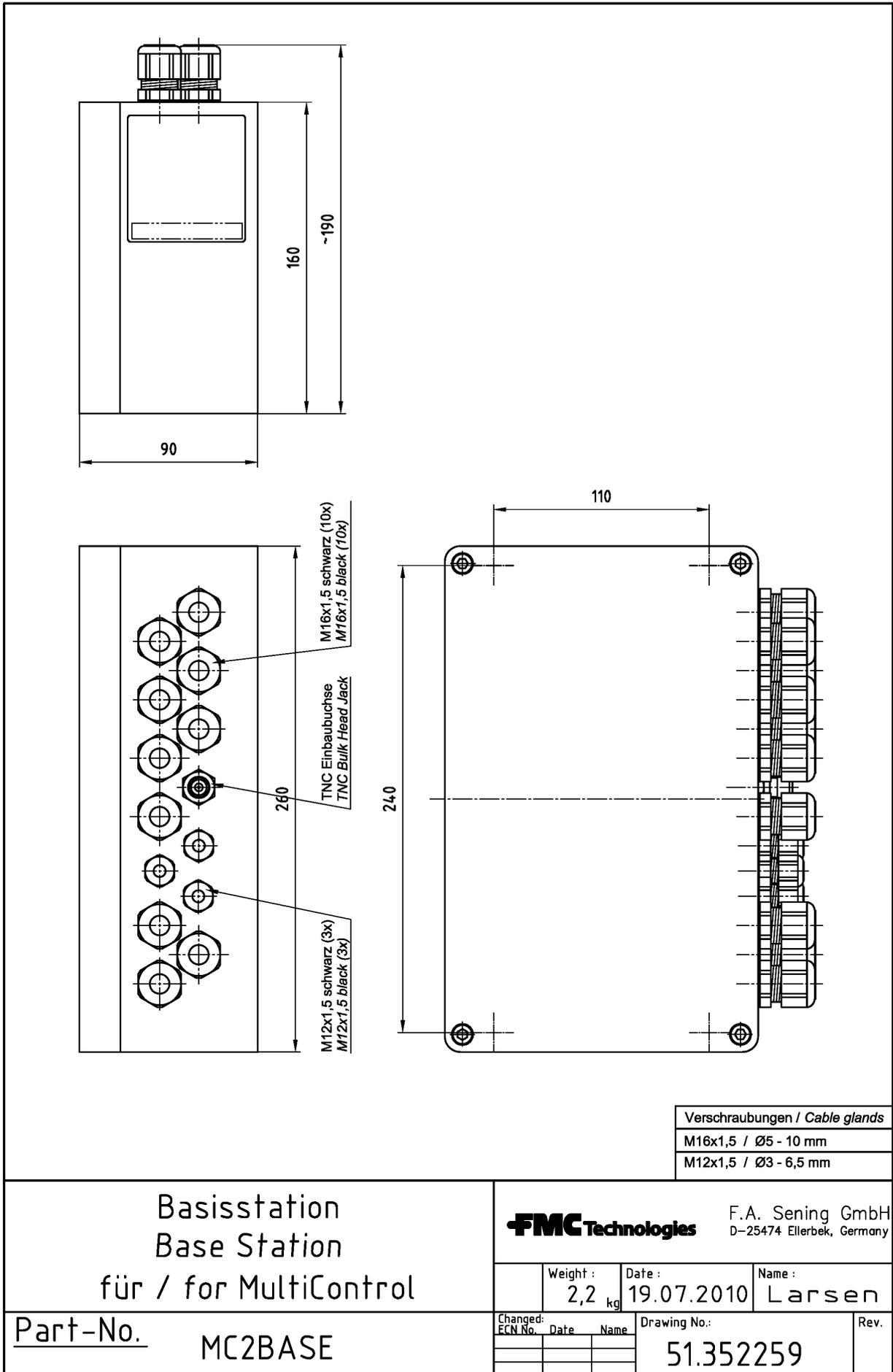
Widerstandssteuerung	33, 55
----------------------------	--------

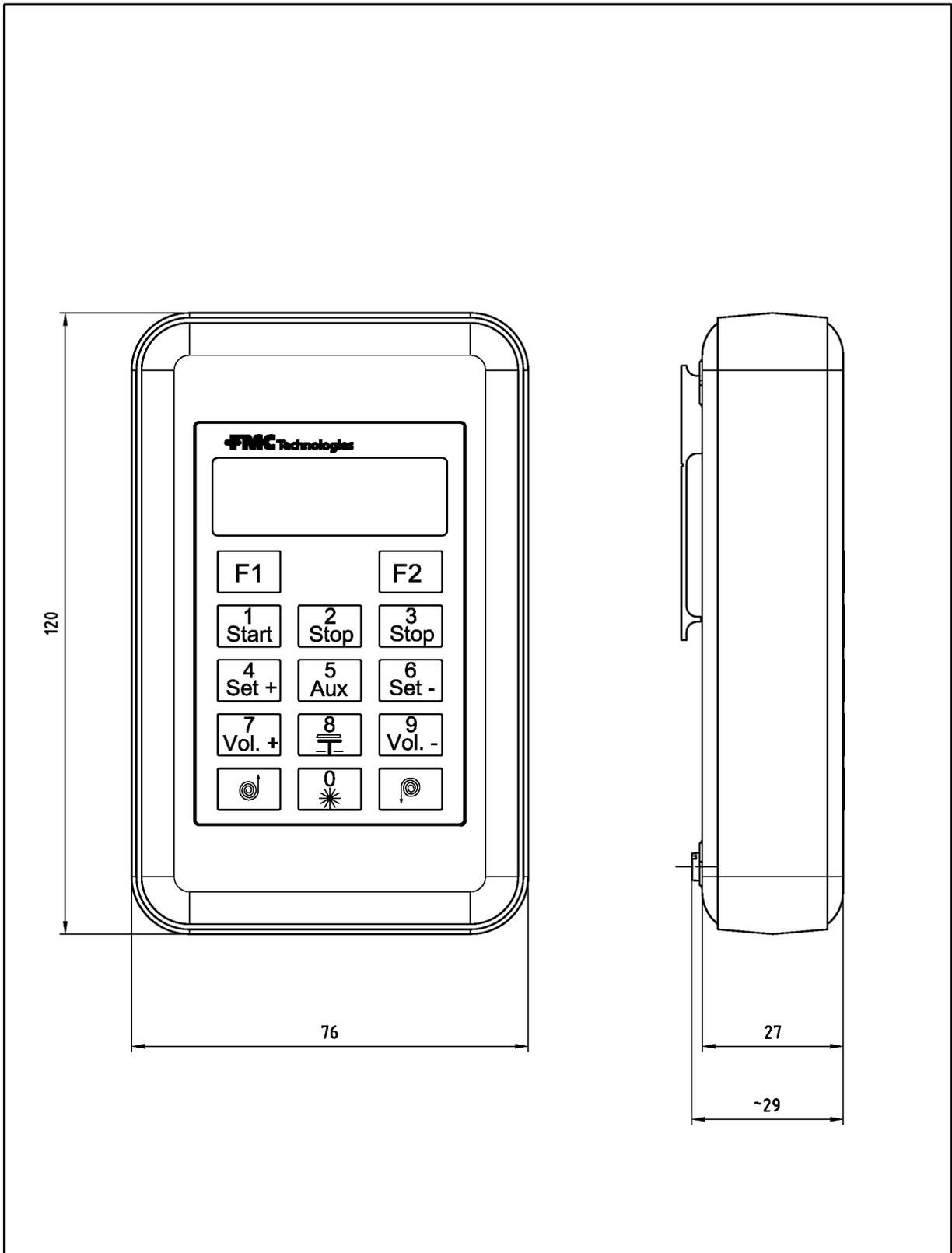
Z

Zeiteinstellungen	34
Zeitüberwachung	17, 45

Zeichnungen

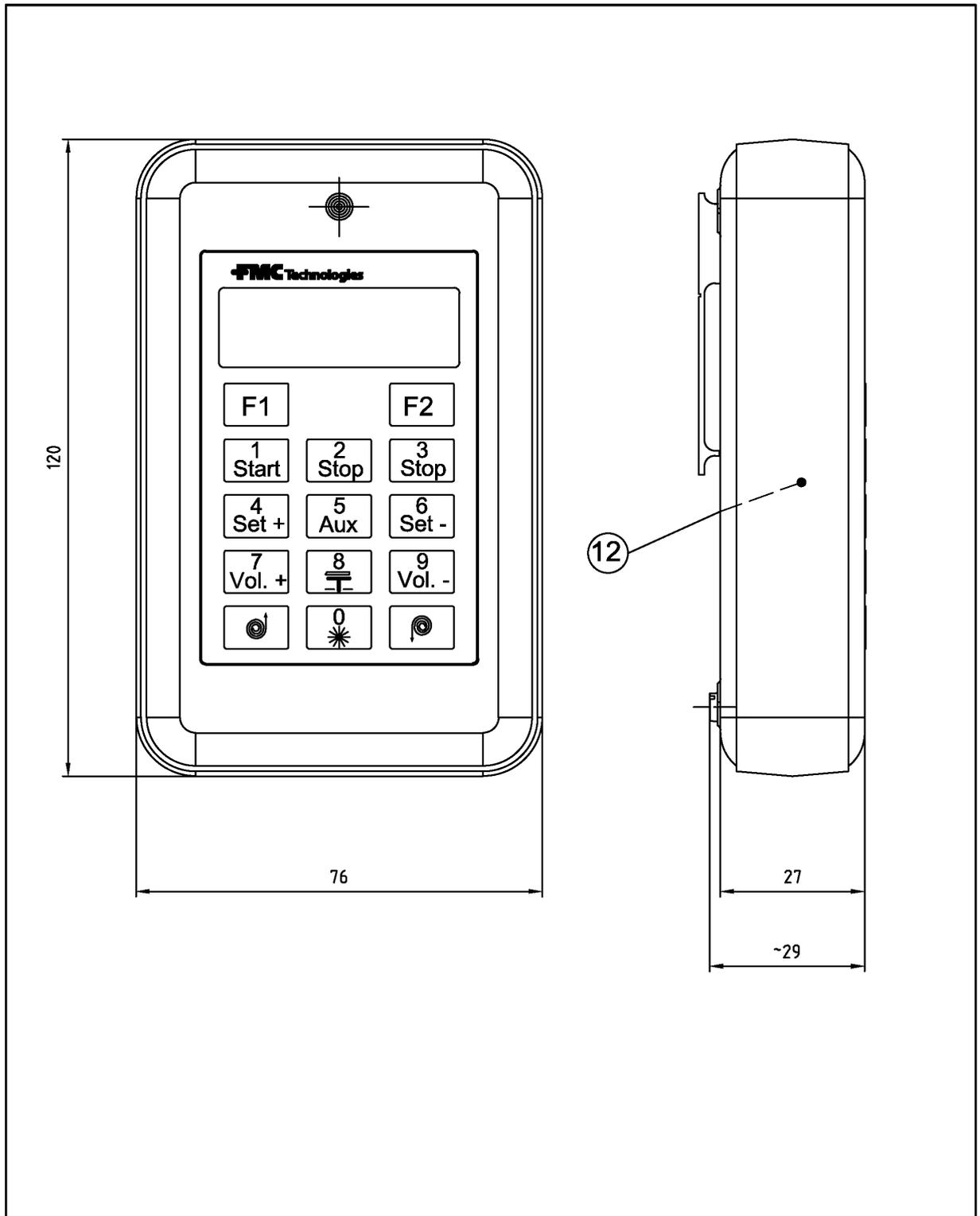
51.352259 - Basisstation für MultiControl (MC2BASE/MC2BASE2)





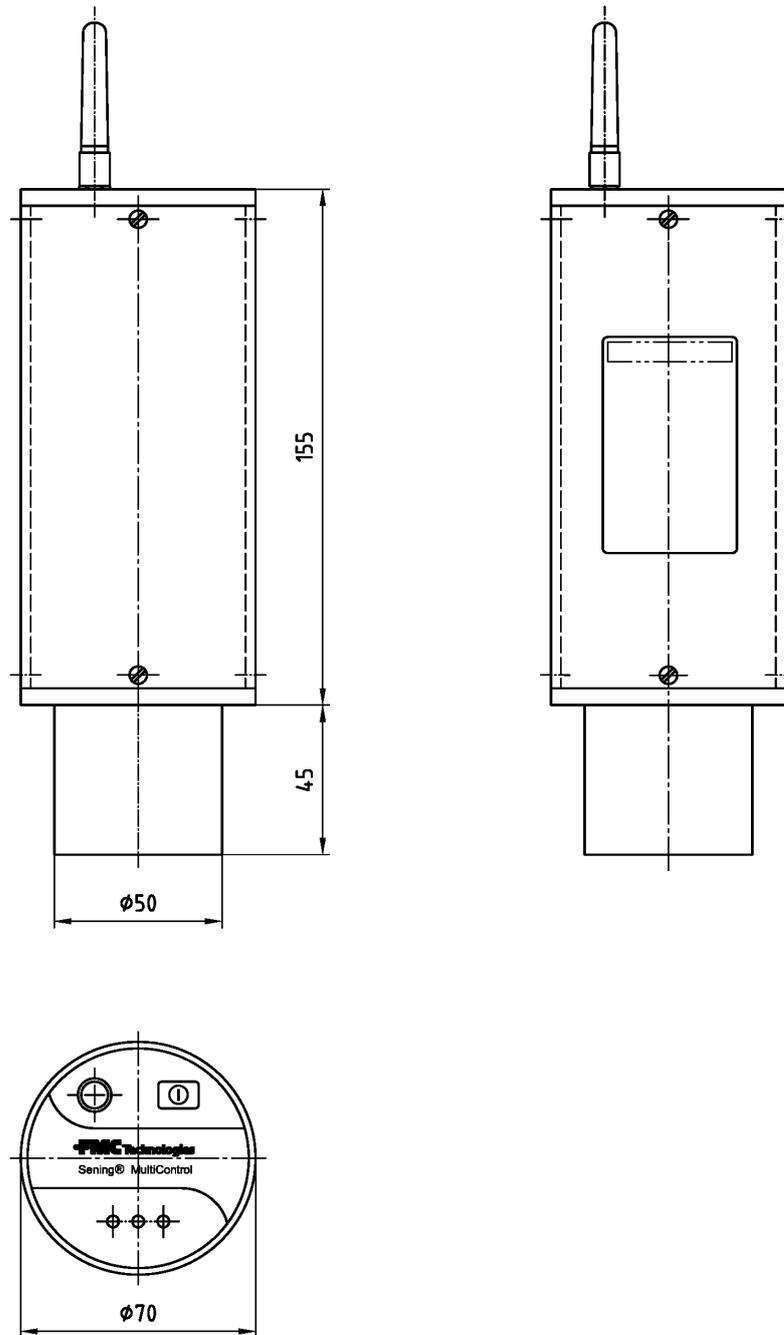
"Schutzvermerk nach DIN/ISO 16016 beachten"

Handbediengerät <i>Hand Held</i> für / for MultiControl		FMC Technologies		F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
		Weight : 0,2 kg	Date : 15.07.2010	Name : Larsen	
Part-No.	MC2HH	Changed: ECN No. Date Name	Drawing No.: 51.352255		Rev.



"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

12	352323	1	Batteriepack	Battery package
Pos./Item	Teile-Nr./Part-No.	Stück/Quant.	Benennung	Description
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY. ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.			FMC Technologies F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany	
			Date / Datum	Name
Method 1	Method 3		Drawn 12.02.2013	Larsen
			Checked 13.02.2013	Rehfeld
Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.		Item name / Benennung
Size / Format	ISO - A4			MC2HH2 Handbediengerät / Hand Held
Weight / Gewicht	0,2 kg	Drawing No. / Zeichnungs-Nr.		made for / zugehörig zu fuer MultiControl2
		P8000005509		Rev. 000.00
				Sheet / Blatt 1 of / von 1



"Schutzvermerk nach DIN/ISO 16016 beachten"

Werkstoffe:

Aluminium
verzinkter Stahl
POM

Material:

Aluminium
zinc coated steel
POM

AS-Verstärker
AS-Amplifier
für / for MultiControl

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Weight :
kg

Date :
21.07.2010

Name :
Larsen

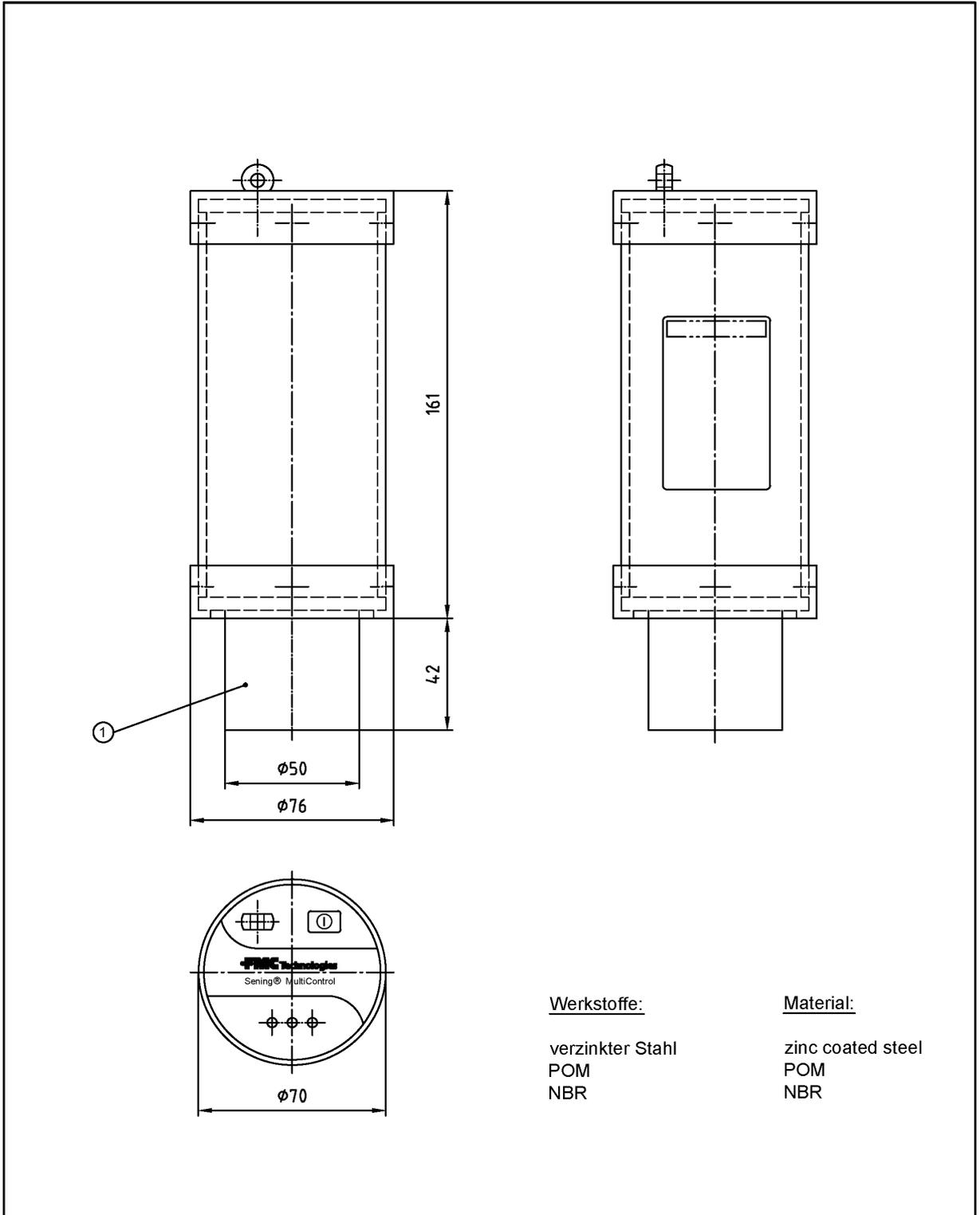
Part-No. MC2ASE

Changed:
ECN No. Date Name

Drawing No.:
51.352264

Rev.

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Werkstoffe:

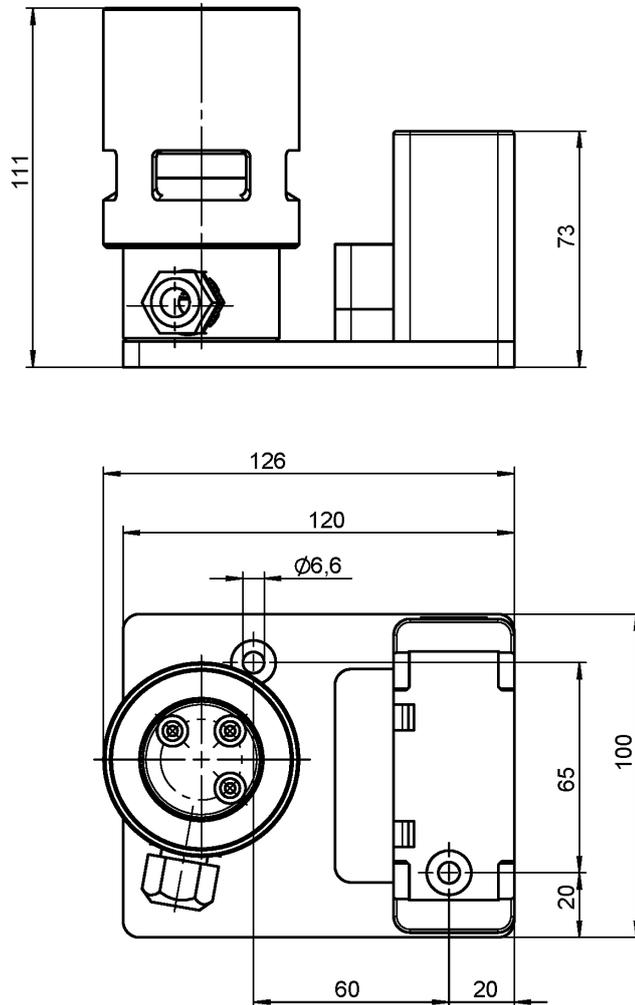
verzinkter Stahl
POM
NBR

Material:

zinc coated steel
POM
NBR

1	P8000005635	1	Unterteil, komplett	Bottom part, complete
Pos./ Item	Teile-Nr./ Part-No.	Stück/ Quant.	Benennung	Description
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY. ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.				
			FMC Technologies F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany	
Method 1		Method 3		Item name / Benennung AS-Verstaerker / AS-Amplifier made for / zugehörig zu fuer MultiControl2
Scale / Maßst. 1:2 Size / Format ISO - A4 Weight / Gewicht 1,0 kg		Date / Datum Drawn 02.11.2012 Larsen Checked 05.11.2012 Arndt Item-No. / Teile-Nr. MC2ASE2		Drawing No. / Zeichnungs-Nr. 352342_51 Rev. 00A.00 Sheet / Blatt 1 of / von 1

51.252496 - Ladegerät für MultiControl (MC2CHARGE)



Werkstoffe:

Aluminium
verzinkter Stahl
POM

Material:

Aluminium
zinc coated steel
POM

"Protective note according to DIN ISO 16016"

Ladegerät
Charge Cradle
für / for MultiControl

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Ellerbek, Germany

Weight:
0,6 kg

Date:
15.07.2010

Name:
Larsen

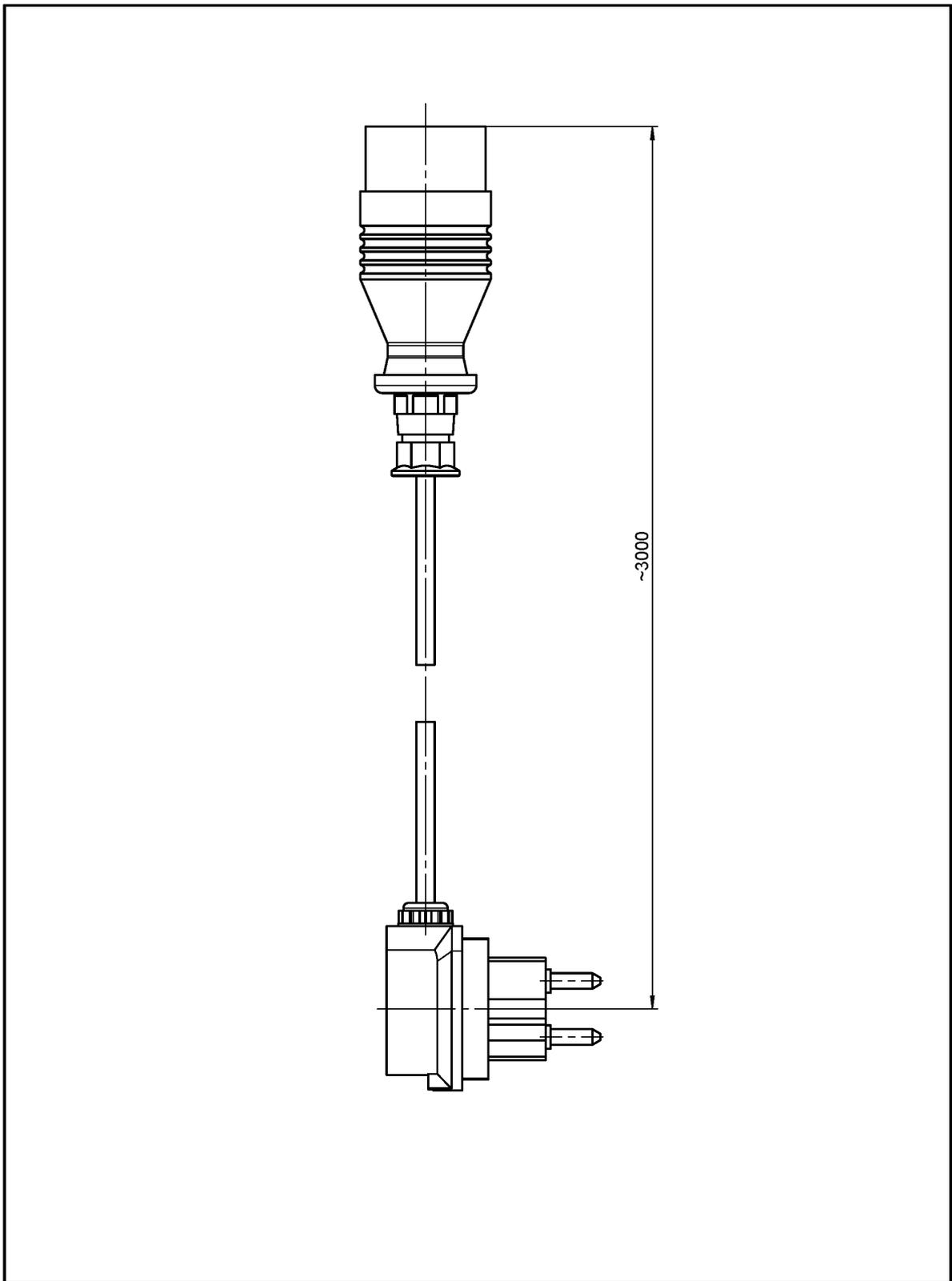
Part-No. MC2CHARGE

Changed ECN No.	Date	Name

Drawing No.:
51.252496

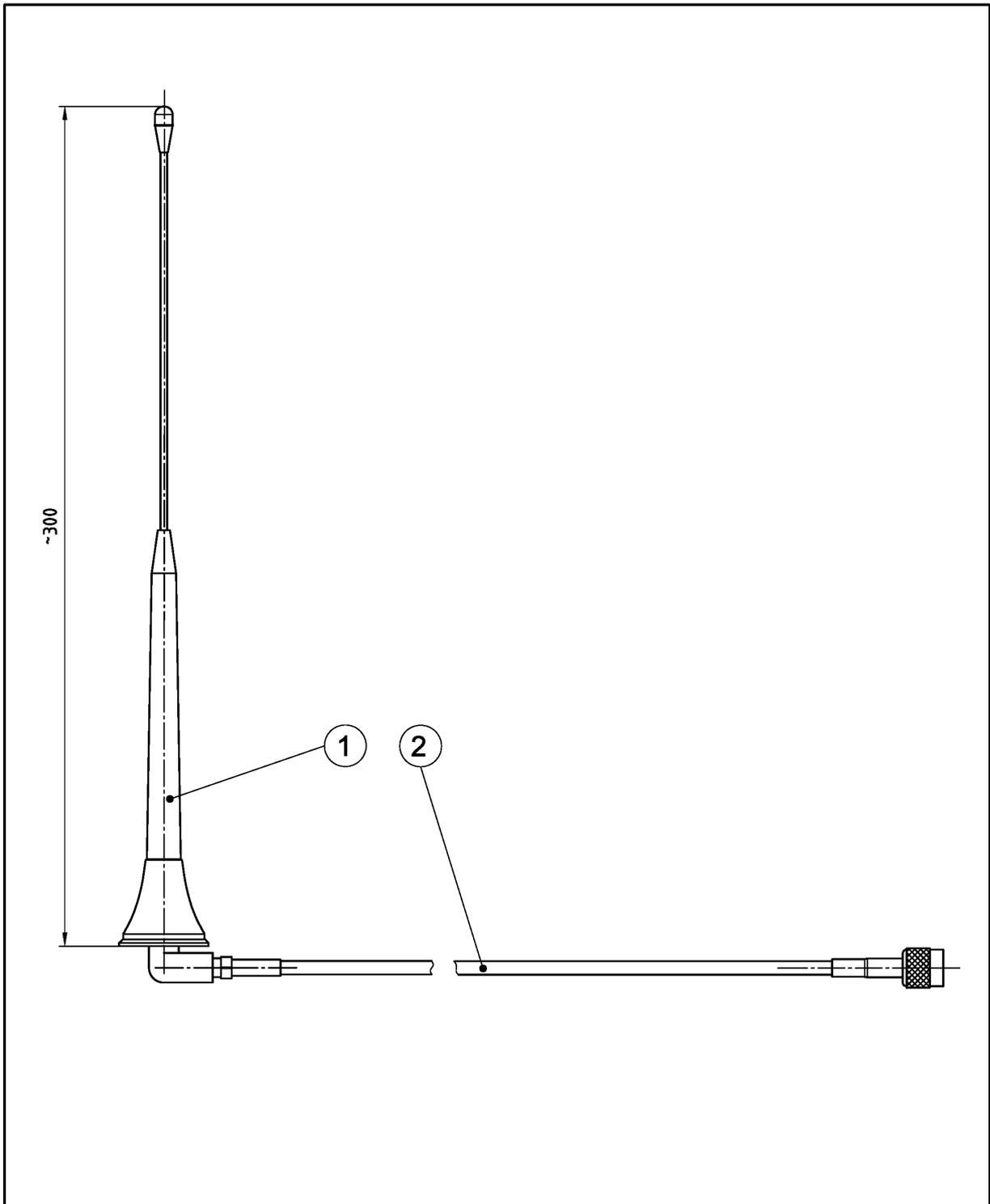
Rev.:

51.352266 - Verlängerungskabel für MultiControl (MC2CABLE)



"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

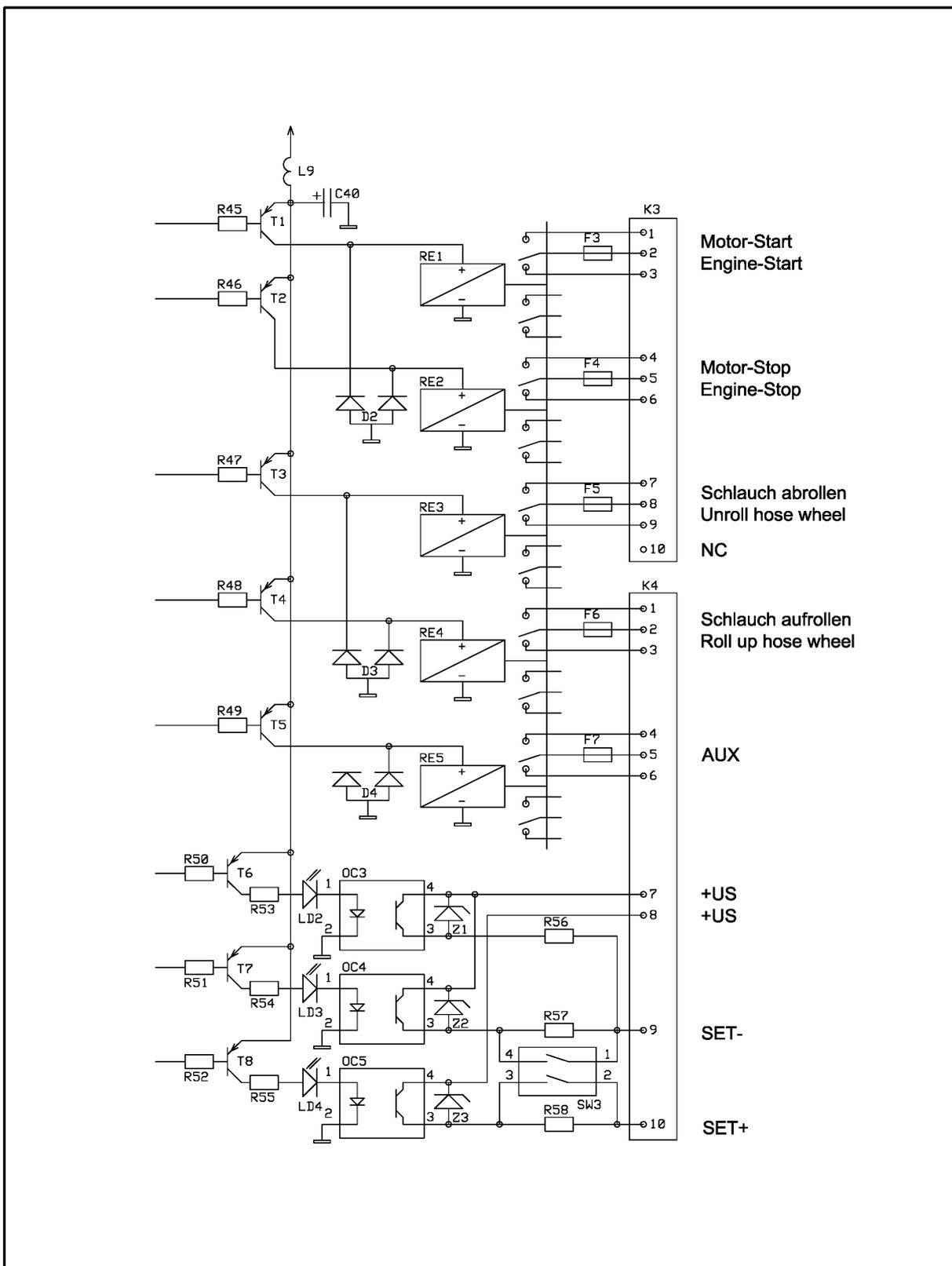
Verlängerungskabel <i>Extension cable</i> für / for MultiControl		FMC Technologies		F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
		Gewicht: kg	Datum: 29.07.2010	Name: Larsen	
Teile-Nr. MC2CABLE	Geänd. am: FCN Nr. Datum Name	Zeichnungs-Nr. 51.352266		Rev.:	



"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

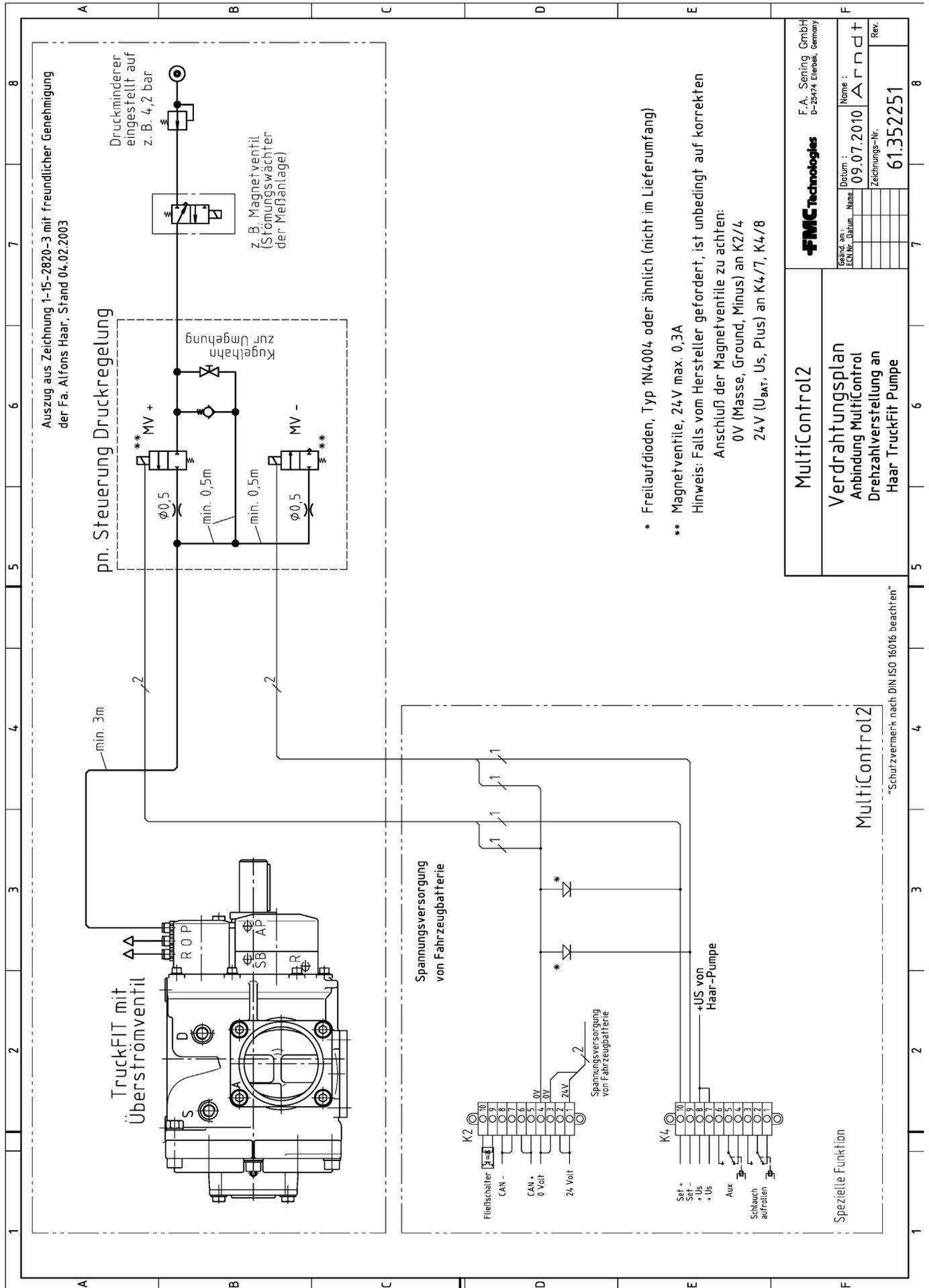
2	MC2AC5	1	Antennenkabel 5m	Antenna cable 5m
2	MC2AC3	1	Antennenkabel 3m	Antenna cable 3m
1	MC2ANTENNA	1	Antenne	Antenna
Pos./Item	Teile-Nr./Part-No.	Stück/Quant.	Benennung	Description
			Antenne Antenna für / for MultiControl	FMC Technologies F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany
			Weight : 0,3 kg	Date : 14.07.2010 Name : Larsen
Part-No. MC2ANTENNA			Changed: ECN No. 21338 Date 12.04.11 Name RL:	Drawing No.: 51.352253 Rev. A

51.352271 - MultiControl Ausgangsbeschaltung Basisstation / Base station outputs (MC2BASE)



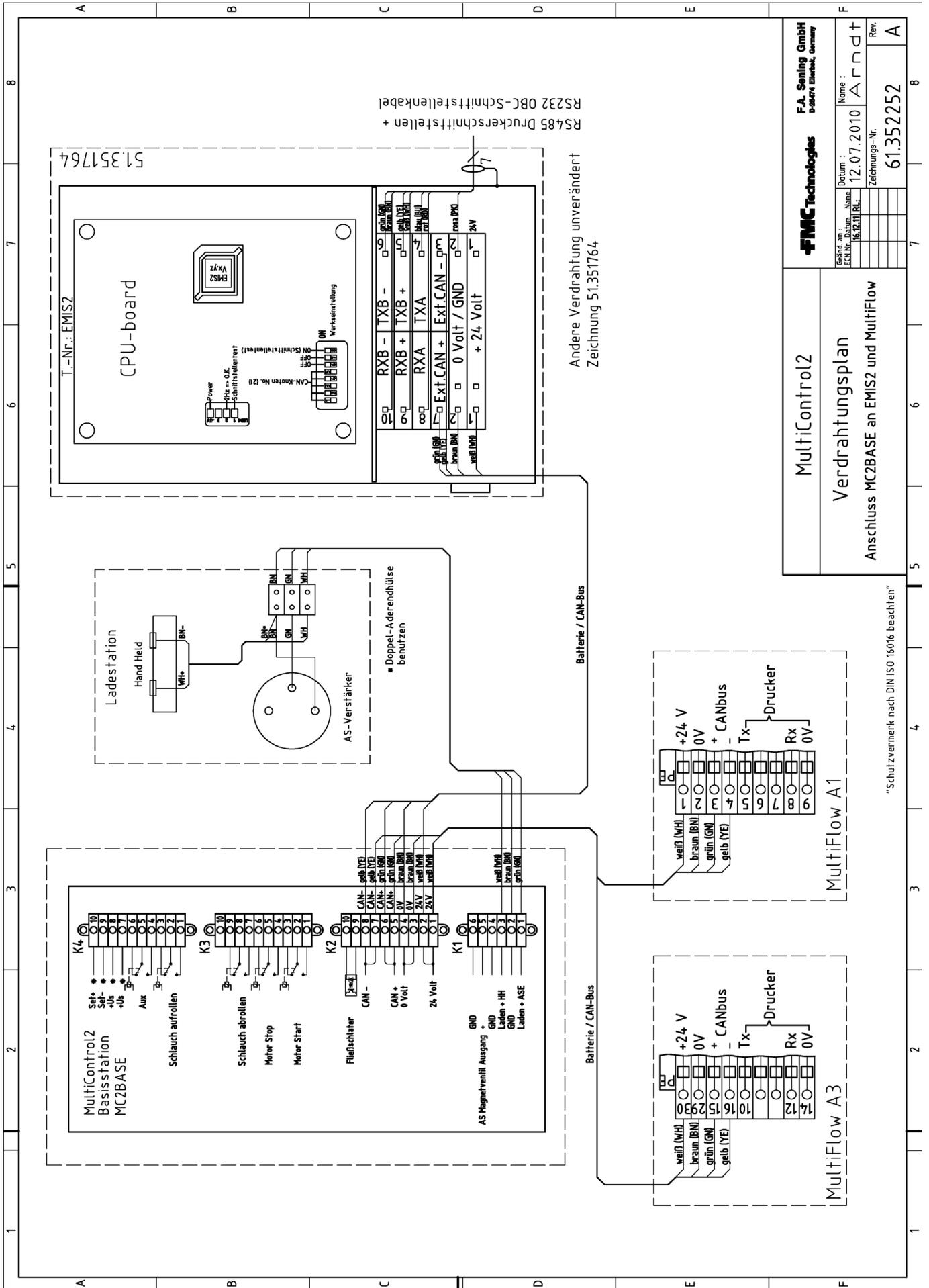
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

<h2 style="margin: 0;">MultiControl</h2> <h3 style="margin: 0;">Ausgangsbeschaltung Basisstation</h3> <h3 style="margin: 0;">Base station outputs</h3>	F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
	Changed : ECN No. Date Name	Date : 02.12.2010
		Drawing No. 51.352271
		Rev.



- * Freilaufdioden, Typ 1N4004 oder ähnlich (nicht im Lieferumfang)
 - ** Magnetventile, 24V max. 0,3A
- Hinweis: Falls vom Hersteller gefordert, ist unbedingt auf korrekten Anschluß der Magnetventile zu achten:
 0V (Masse, Ground, Minus) an K2/4
 24V (U_{BAT}, Us, Plus) an K4/7, K4/8

61.352252 - Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE)



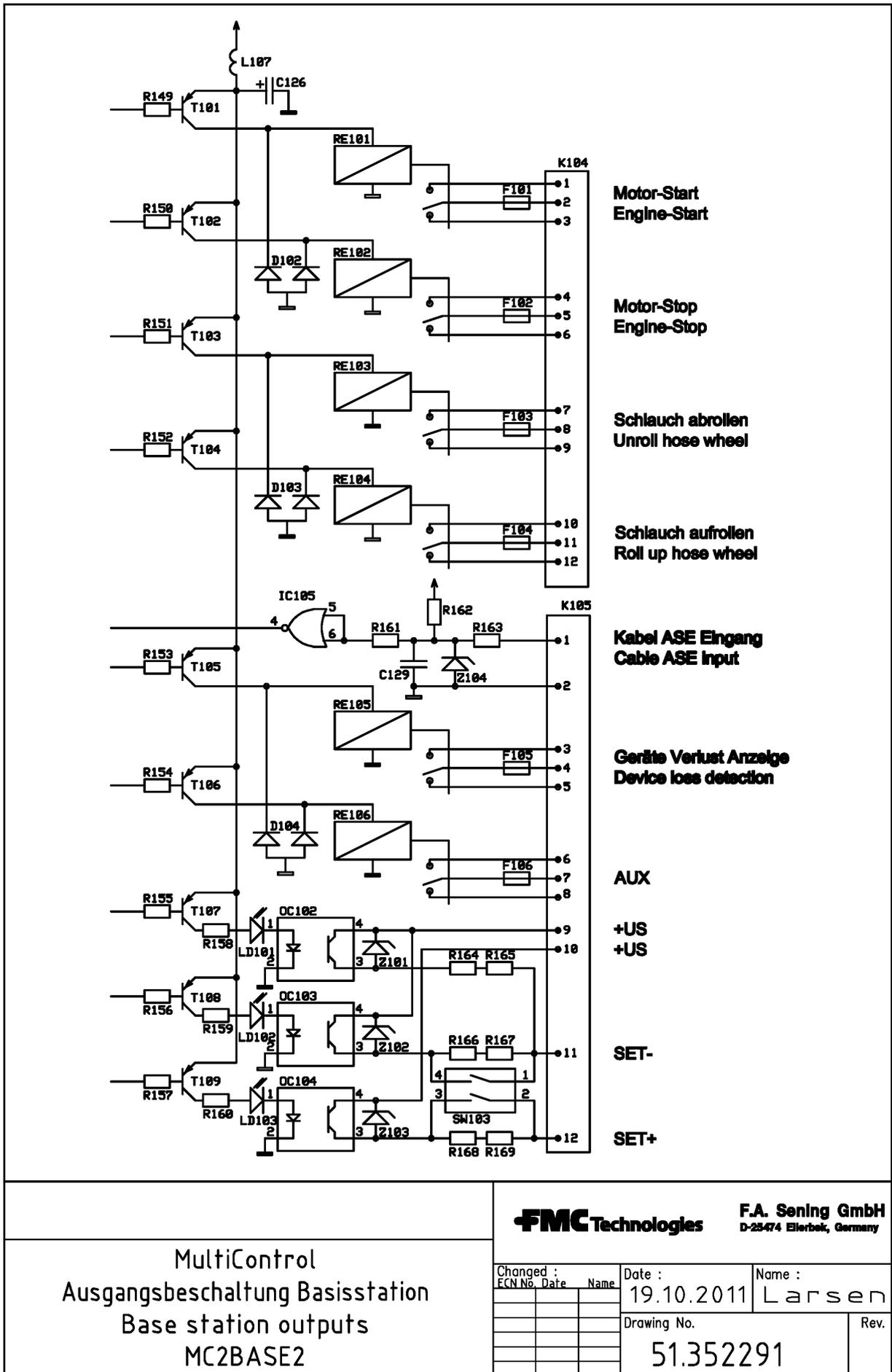
F.A. Senling GmbH
D-26874 Eilbek, Germany

FMC Technologies

Gezeichnet am: 16.12.2010
ECN-Nr.: 16.12.10.101
Name: Arndt
Datum: 12.07.2010
Zeichnungs-Nr.: 61.352252
Rev.: A

MultiControl2
Verdrahtungsplan
Anschluss MC2BASE an EMIS2 und MultiFlow

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



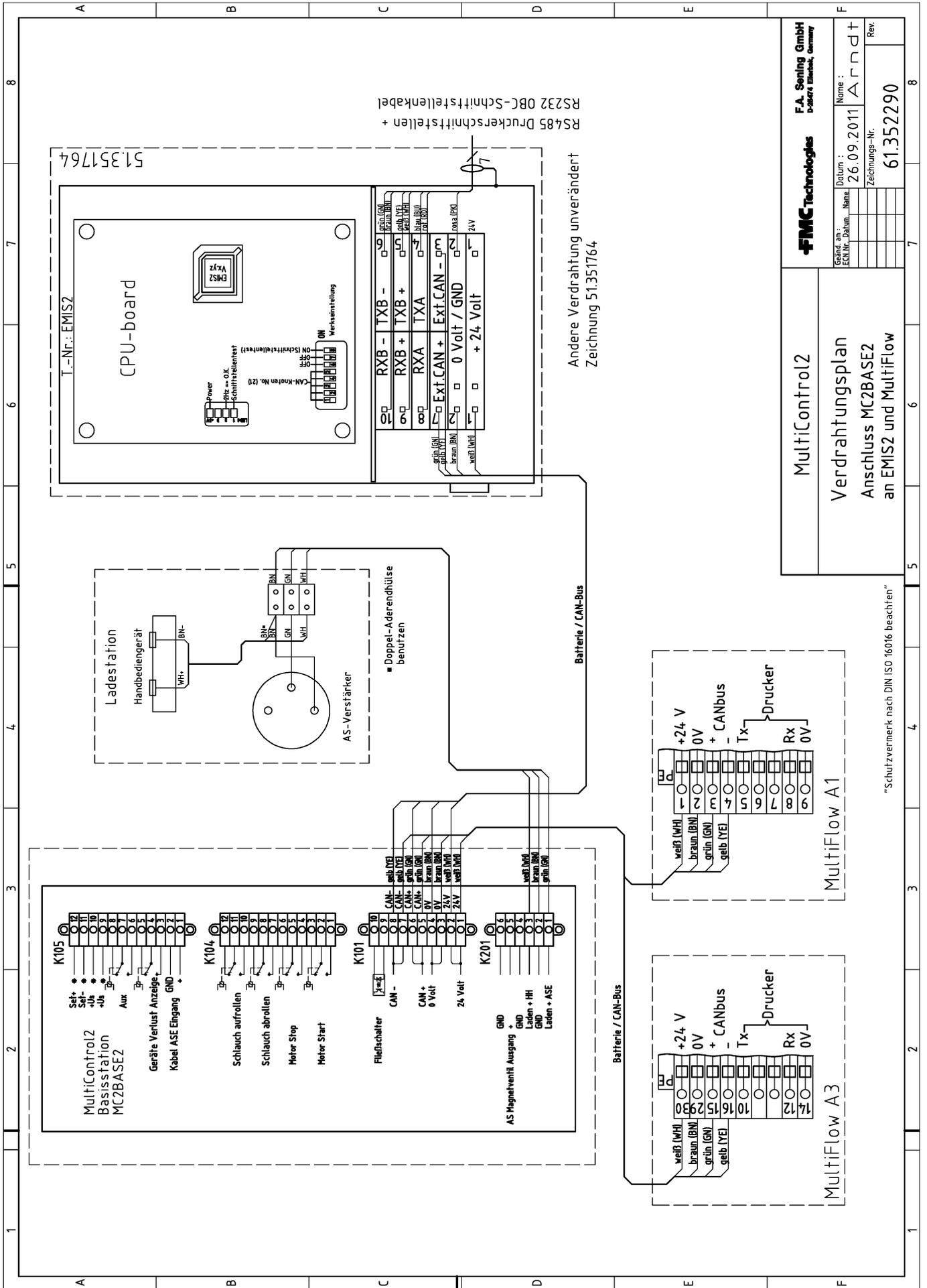
MultiControl
Ausgangsbeschaltung Basisstation
Base station outputs
MC2BASE2

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH
D-25474 Eilerbek, Germany

Changed : ECN No. Date Name	Date : 19.10.2011	Name : Larsen
	Drawing No. 51.352291	Rev.

61.352290 - Verdrahtungsplan / Anschluss MC2BASE2 an EMIS2 und MultiFlow (MC2BASE2)



F.A. Sening GmbH
D-26474 Ellerbek, Germany

FMC Technologies

Gezeichnet am: 26.09.2011
Name: Arndt
Datum: 26.09.2011
Zeichnungs-Nr.: 61.352290
Rev.:
Rev.:

MultiControl2
Verdrahtungsplan
Anschluss MC2BASE2
an EMIS2 und MultiFlow

"Schutzvermerk nach DIN ISO 15016 beachten"



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

MultiControl

Produktbezeichnung: <i>Product:</i>	Zündschutzart: <i>Type of protection:</i>	EG – Baumusterbescheinigung* <i>EC – Type Test Approval</i>
MC2ASE	⊕ II (1) G [Ex ia] IIB	TÜV 10 ATEX 386372
MC2BASE / MC2BASE2	Keine Installation in explosionsgefährdeter Atmosphäre <i>No installation in hazardous area</i>	
MC2HH		
MC2CHARGE		

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 60079-0:2006; EN 60079-11:2007
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.

(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, 22.09.2011
Location and date

Geschäftsführer
General Manager



(F. Jönsson)

Technische Änderungen vorbehalten.

Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions unter "Contact Us" in der linken Navigationsspalte.

Headquarters:

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

Measurement Products and Equipment:

Erie, PA USA +1 (814) 898 5000

Ellerbek, Germany +49 (4101) 3040

Barcelona, Spain +34 (93) 201 0989

Beijing, China +86 (10) 6500 2251

Buenos Aires, Argentina +54 (11) 4312 4736

Burnham, England +44 (1628) 603205

Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303

Los Angeles, CA USA +1 (310) 328 1236

Melbourne, Australia +61 (3) 9807 2818

Moscow, Russia +7 (495) 5648705

Singapore +65 6861 3011

Integrated Measurement Systems:

Corpus Christi, TX USA +1 (361) 289 3400

Kongsberg, Norway +47 (32) 28 67 00

San Juan, Puerto Rico +1 (787) 772 8100

Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303

Weitere Informationen über Sening® Produkte: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions

Gedruckt in Deutschland © 03/14 F. A. Sening GmbH. Alle Rechte vorbehalten. MN F10 001 GE / DOK-523 Ausgabe/Rev. 1.04 (08/13)