

Elektronische Versiegelung für Tankfahrzeuge **MSCOMPACT**



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
EMIS2 Betriebsanleitung	MNF19010GE / DOK-447
MultiSeal Betriebsanleitung	MNF15001GE / DOK-416
NoMix Betriebsanleitung	MNF16001GE / DOK-415

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
1.00	Januar 2009	/ RA / HS / jp /	Freigabe	Grundaussgabe
1.10	July 2014	/ HS / jp /		- neues Layout - neue Zeichnungen
1.11	Februar 2018	JS	Freigabe	- Anpassung Ex-Daten

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)	3
1 Allgemeines	7
1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch	7
1.2 Sicherheitshinweise	8
1.2.1 Hinweise zum Ex-Schutz	8
1.2.2 Besonders zu beachten	8
1.2.3 Bedienelemente	8
1.2.4 Entsorgung	9
1.2.4.1 Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen	9
1.2.4.2 Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage	9
1.2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2 Allgemeine Beschreibung des MultiSeal-Systems	11
2.1 Sensor Schema Übersicht bei einem 4 Kammer Tank Fahrzeug	12
2.2 Sealed Parcel Delivery (SPD) Funktion	13
2.2.1 Bedienung / Ablauf bei einer Befüllung und Abgabe	13
2.3 Optionale Erweiterungen	13
2.3.1 Fest installierter Drucker	14
2.3.2 Zeitweiser Drucker- / Laptop-Anschluss	14
2.3.3 On-Board-Computer (OBC) Anschluss über das EMIS-Interface	14
2.3.4 NoMix Funktionalität	14
3 Baugruppen des MultiSeal-Systems	15
3.1 Display-Interface - MSCOMPACT	15
3.1.1 MSCOMPACT Baugruppen	15
3.1.2 MSCOMPACT Bedienung	16
3.1.3 Display-Interface - TASTENFUNKTIONEN Zeichendefinition und Funktionen der Tasten	16
3.1.4 MSCOMPACT Anzeige	17
3.1.5 Display-Interface - MSCOMPACT / offen	17
3.1.5.1 Anschlüsse im MSCOMPACT	18
3.1.5.1.1 Steckverbinder auf der WET/SPD CPU-Platine	18
3.1.5.1.2 Software Tausch	18
3.1.6 Wet-leg Sensor Funktionalität	19
3.1.7 SPD Sensor Funktionalität	19
3.2 Mechanische Komponenten	20

- 3.2.1 Restmengensensor - NS-2F 20
- 3.2.2 Luftdruckluftschalter - NM2DSS 21
- 3.2.3 API-Kupplung - VKV1M-I 22
- 3.2.4 Domdeckel mit Domdeckel-Sensor - MSDDST 24
- 3.2.5 Drucker (DR-295 / DR 298) 25
 - 3.2.5.1 DIL-Schalterstellungen DR-295 26
 - 3.2.5.2 Druckerkonfiguration DR-295 26
 - 3.2.5.3 DIL-Schalterstellungen DR-298 27
 - 3.2.5.4 Druckerkonfiguration DR-298 27
 - 3.2.5.5 Farbband wechseln 27

4 Allgemeine Installationshinweise _____ 29

4.1 Vorbeugende Maßnahmen 29

- 4.1.1 Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden 29
- 4.1.2 Um Normanforderungen gerecht zu werden 30
- 4.1.3 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten 30
- 4.1.4 Um dem Service die Arbeit zu erleichtern 31

4.2 Leitungsverlegung im Fahrzeug 31

4.3 Wartung 33

- 4.3.1 Wartungsplan 33

4.4 Elektronik 33

- 4.4.1 Batterie- / Reihenklemmen Verdrahtung 34

5 Inbetriebnahme _____ 35

5.1 MENÜ-Struktur des MultiSeal-Systems 35

- 5.1.1 Haupt-MENÜ 35
- 5.1.2 SETUP-MENÜ 35
 - 5.1.2.1 Allgemeines 35
- 5.1.3 Setup System 40
 - 5.1.3.1.1 Seriennummer 41
 - 5.1.3.1.2 TKW-Kennung (Identifikation) 41
 - 5.1.3.1.3 Bedienungssprache 41
 - 5.1.3.1.4 Reihenfolge des Datums 41
 - 5.1.3.1.5 Manuelles Siegeln erlaubt 42
 - 5.1.3.1.6 Ausschalten bricht Siegel 42
 - 5.1.3.1.7 Automatischer Modus wechsel 42
 - 5.1.3.1.8 Drucker 43
 - 5.1.3.1.9 Baudrate 43
 - 5.1.3.1.10 Anzahl Zeilen / Anzahl Spalten 43
 - 5.1.3.1.11 Identifikation abfragen 43
 - 5.1.3.1.12 Kundennummer abfragen 44
 - 5.1.3.1.13 Passwort 44

5.1.3.2	Setup Komponenten	44
5.1.3.3	Setup Netzwerk	45
5.1.3.3.1	Anzahl MultiFlow	46
5.1.3.3.2	MultiFlow Knotennummer	46
5.1.3.3.3	MultiLevel installiert	47
5.1.3.3.4	MultiLevel Knotennummer	47
5.1.3.3.5	EMIS Kommunikation möglich	47
5.1.3.3.6	EMIS Knotennummer	47
5.1.3.3.7	Ereignisse speichern	47
5.1.3.3.8	Ereignisse senden zu	47
5.1.3.3.9	Eigene Knotennummer	47
5.1.3.3.10	CAN-Bus-Verbindung erforderlich	48
5.1.3.4	Setup TKW	48
5.1.3.4.1	TKW-Typ	49
5.1.3.4.2	Anzahl Kammern	49
5.1.3.4.3	Anzahl Abfüllsicherungen	49
5.1.3.4.4	Druckluftschalter vorhanden	49
5.1.3.4.5	2te Restm.-Sensoren	49
5.1.3.4.6	Füllstand der Rohrleitung überwachen	50
5.1.3.5	Setup Produkt	51
5.1.3.5.1	Verwendete Produkte	52
5.1.3.5.2	Verbleite Produkte	53
5.1.3.5.3	Produkt Namen	54
5.1.3.5.4	Weitere produktspezifische Parameter	55
5.1.3.6	Setup Befüllen	55
5.1.3.6.1	Handeingabe Ladeplan erlaubt	55
5.1.3.6.2	Handeingabe Ladeplan Abbruchzeit	56
5.1.3.6.3	Restmengensensor Einschaltzeit	56
5.1.3.7	Setup Abgabe	56
5.1.3.7.1	Abgabe auf Befüllseite	57
5.1.3.7.2	Restmengensensor Ausschaltzeit	57
5.1.3.8	Setup SPD-Sensoren	57
5.1.3.9	Ereignisse	61
5.1.3.10	Voreinstellungen (TKW-Typen)	61
5.1.3.11	Setup Display Interface	62
5.1.4	Handeingabe Beladeplan	64
5.1.5	Logbuch	64
5.1.6	Ereignis Logbuch	65
5.1.7	Datum und Uhrzeit	66
5.1.8	Test-Menü	66
5.1.8.1	Main Unit	67
5.1.8.2	Restmengensensor Test	68
5.1.8.3	Bediengerät / Tastatur Test	68
5.1.8.4	SPD-Sensor Test	69
5.1.8.5	CAN-Bus Test	69

6	Teilenummern der MultiSeal Baugruppen	71
7	Software Tausch	73
7.1	Main Unit.....	73
8	SPD-Sensoren	74
8.1	SPD-Sensor Eigenschaften.....	74
9	SPD-Sensor-Belegung	75
9.1	Vordruck für die SPD-Sensor-Belegung.....	75
10	Technische Daten	76
10.1	MSCOMPACT	76
11	Anschrift und Kontakt	77
Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen		78
	Übersicht der Zeichnungen	78
Index		79
Zeichnungen		80
	61.352144 - MSCOMPACT / MultiSeal Main Unit & Display mit Interface	80
	51.352175 - Anschlussplan „Ex e“ Anschlüsse - MSCOMPACT	81
	P8000010074 - Anschlussplan - MSCOMPACT	82
	61.352174 - MSCOMPACT / NM2COMPACT - Processor / Software Removal CPU-Boards	83
	51.351438 - Membrandruckschalter - NM2DSS	84
	51.352205 - Sensor NS-2F komplett - NS-2F	85
	51.350839 - Restmengensensor Einstellung - NS-2E/NS-2A.....	86
	51.251133 - Domdeckelsicherung - MSDDST	87
	51.251945 – API-Kupplung - VKV1M-I.....	88

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.

1.2 Sicherheitshinweise

**Achtung:**

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

1.2.1 Hinweise zum Ex-Schutz



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

1.2.2 Besonders zu beachten



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



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



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

1.2.3 Bedienelemente

**ACHTUNG:**

Gehäusedeckel nicht unter Spannung öffnen!

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

1.2.4 Entsorgung



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



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

1.2.4.1 Entsorgung von Produktions- und Hilfsstoffen

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



Entsorgung von Batterien

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

1.2.4.2 Entsorgung der Funktionsgruppe bzw. Anlage

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

1.2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung



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



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



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

- ☐ Die Messanlagen dürfen nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- ☐ Eigenmächtige Veränderung an den Messanlagen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2 Allgemeine Beschreibung des MultiSeal-Systems

Das Konzept des MultiSeal-Systems besteht darin, geeicht gemessene, dünnflüssige Mineralölvolumina / -mengen durch abgesicherten und überwachten Transport im Straßentankwagen als „versiegeltes Paket“ (Sealed Parcel“) beim Kunden abzuliefern (Sealed Parcel Delivery).

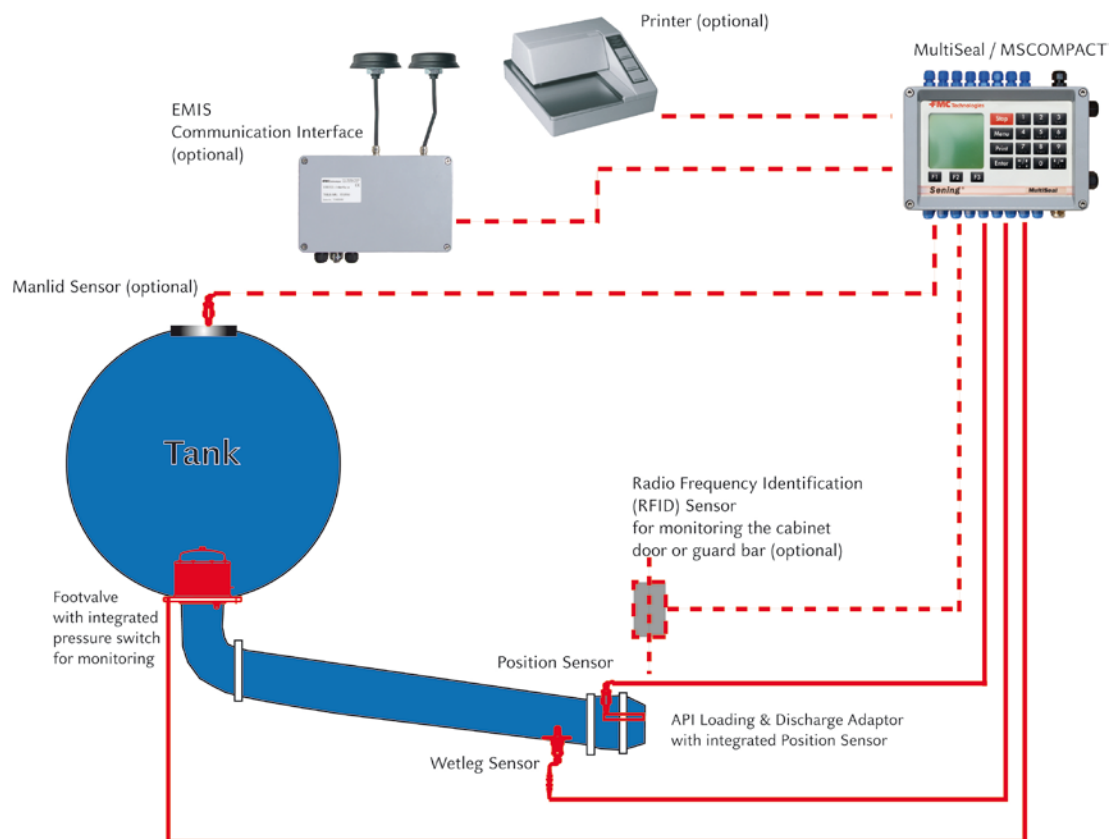


Abb. 1: MultiSeal / MSCOMPACT System Layout

- Die Tankkammer wird nach der Beladung elektronisch versiegelt. Die geladenen Mengen sind in den Ladepapieren aufgeführt.
- Der Status der Domdeckel und Ventile einer Tankkammer wird kontinuierlich überwacht und jede Änderung wird in einer Log-Datei festgehalten.
- Selbst wenn die Fahrzeugbatterie abgeschaltet wird, erhält das MultiSeal-System Spannung aus einer internen Batterie, wodurch die Überwachung fortgesetzt wird.

- Bis zu 100 Std. kann dann der Status aller Kammern ohne Versorgung aus der Fahrzeugbatterie überwacht werden.
- Nach der Beladung und vor der Abgabe beim Kunden kann jeweils ein Statusbericht ausgedruckt werden, der den Versiegelungszustand der Kammern protokolliert.
- Durch den Vergleich der Ausdrücke kann dann z.B. festgestellt werden, ob während des Transportes von der Beladestation zum Kunden manipuliert wurde, um möglicherweise Produkt zu entnehmen.
- Ergibt der Vergleich der Ausdrücke, daß nicht manipuliert wurde, d.h. es ist kein Siegel gebrochen worden, so ist sichergestellt, daß die geladenen Mengen gemäß Ladepapiere in den TKW Kammern enthalten sind.
- Nach der Abgabe weist das MultiSeal-System aus, wenn die Kammern vollständig entladen sind, also kein Restprodukt mehr in der Kammer vorhanden ist.
- Manipulationen an der versiegelten Kammer werden direkt protokolliert. Die Kammer gilt dann als „unversiegelt“.
- Ein „Peilen“ – wie in einigen Ländern erforderlich – entfällt durch Einsatz des MultiSeal-Systems.

2.1 Sensor Schema Übersicht bei einem 4 Kammer Tank Fahrzeug

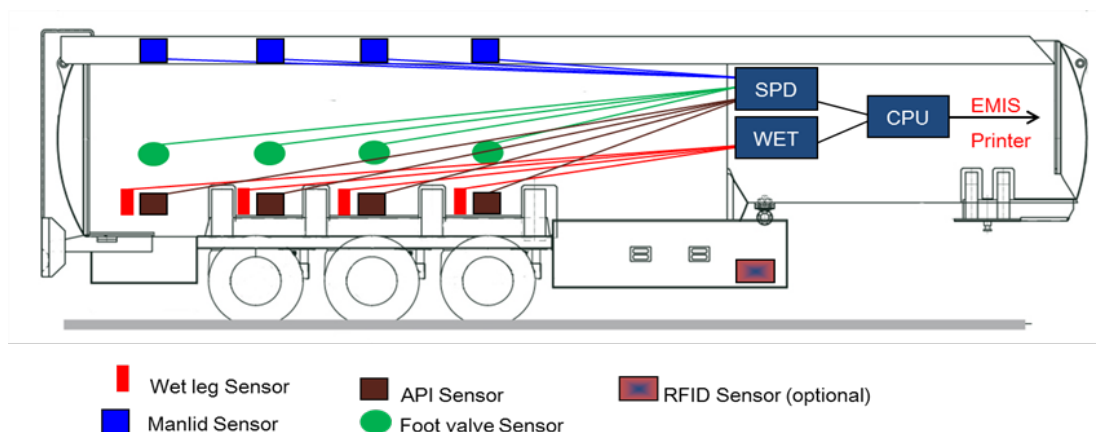


Abb. 1: Sensor Schema Übersicht bei einem 4 Kammer Tank Fahrzeug

2.2 Sealed Parcel Delivery (SPD) Funktion

- Das MultiSeal-System überwacht mit dem SPD-Sensor Interface und den dort angeschlossenen SPD-Sensoren je nach Bedarf alle Öffnungen, über die Produkt entnommen werden kann. Nach der Befüllung wird der Tankwagen elektronisch versiegelt. Während des Transports vom Tanklager zur Tankstelle werden Zustandsänderungen der überwachten Öffnungen erkannt, die dann zu einem Siegelbruch führen. Die gespeicherten Daten können je nach optionaler Ausstattung des Systems gemäß Kapitel 2.3 "Optionale Erweiterungen" / Seite 13 zu einem Drucker oder zu einem On-Board-Computer (OBC) gesendet und gedruckt / ausgewertet werden.

2.2.1 Bedienung / Ablauf bei einer Befüllung und Abgabe

- Grundsätzlich gilt, dass über einen im Pneumatik-System installierten Haupt-Druckluftschalter erkannt wird, dass eine Bedienung des MultiSeal-Systems erfolgen soll, entweder eine Befüllung oder eine Abgabe. Der Fahrer muß am Display Interface den Befüllmodus durch Drücken der <F1>-Taste bzw. den Abgabemodus durch Drücken der <F3> Taste auswählen. Bei entsprechender Setup Einstellung wechselt MultiSeal, wenn alle Kammern leer sind, automatisch in den Befüllmodus. Wenn eine oder mehrere Kammern nicht leer sind in den Abgabemodus. Auch hier kann jederzeit der Modus von Hand gewechselt werden.
- Beim Öffnen der API-Kupplungen werden über die jeweiligen SPD-Sensoren für jede Kammer deren Zustände erkannt. Das gleiche gilt für die Restmengensensoren. Das Ende einer Befüllung / Abgabe wird für jede Kammer durch Abkuppeln der Befüllarme / Abgabeschläuche signalisiert. In diesem Moment findet dann bei der Befüllung auch die automatische Versiegelung der Kammern statt. Wenn am Ende der Befüllung / Abgabe der Haupt-Druckluftschalter deaktiviert wird, wird vom Befüll- / Abgabemodus zurück in den Transportmodus. Je nach Anforderung des TKW-Betreibers muß der Fahrer zusätzlich vor der Befüllung den neuen Beladeplan eingeben.

2.3 Optionale Erweiterungen

- Optional können Zusatzkomponenten hinzugefügt werden, welche die Bedienung erleichtern und welche, die das MultiSeal-System in externe datenverarbeitende Systeme einbindet.

2.3.1 Fest installierter Drucker

- Ein Beleg-Drucker (DR U295 / DR298) kann im Fahrerhaus oder am Auflieger außerhalb des Ex-Bereichs fest installiert werden. Um hier die Protokolle auszudrucken. Drucker und Aufliegerkabel nebst Steckverbindung sind von F.A. Sening zu beziehen.

2.3.2 Zeitweiser Drucker- / Laptop-Anschluss

- Ein externer Drucker oder ein Laptop, deren Betrieb nur im nicht Ex-gefährdeten Bereich erlaubt ist, kann über eine Steckverbindung an MSCOMPACT angeschlossen werden. Die Steckverbindung ist außerhalb des Ex-Bereichs zu errichten.

2.3.3 On-Board-Computer (OBC) Anschluss über das EMIS-Interface

- Eine erweiterte Variante des MultiSeal-Systems besteht aus der Anbindung an einen Bordcomputer. Das MultiSeal-System arbeitet wie in seiner Standard-Variante. Anstelle zum Drucker werden hier die Daten über die EMIS-Schnittstelle an einen Bordcomputer übermittelt.

2.3.4 NoMix Funktionalität

- Durch Installation weiterer Interface Baugruppen, die an den internen CAN-Bus angeschlossen werden, wie dem TAG Interface, AS-Verstärker Interface und dem Ausgangstreiber Interface ist das MultiSeal-System leicht erweiterbar zum NoMix System: Qualitätssicherung, Abfüllschlauchsicherung (**ASS**), Gaspendelschlauchüberwachung (**GPS**), Abfüllsicherung (**AS**). Das NoMix System ist in der **DOK-415**, **DOK-453** und **DOK-454** beschrieben.

3 Baugruppen des MultiSeal-Systems

3.1 Display-Interface - MSCOMPACT

Teile-Nr.: **MSCOMPACT**
 Zeichnung: 61.352144 / S. 80
 Anschlussplan: P8000010074 / 82



Abb. 2: Display Interface - MSCOMPACT

3.1.1 MSCOMPACT Baugruppen

Das Gerät mit der Teile Nr. MSCOMPACT ersetzt die in der DOK-416 beschriebenen Geräte mit der Teile Nummer:

- MSMAINDISP
- NM2WET
- MSSPD-N2

Es beinhaltet die komplette MultiSeal Funktionalität bestehend aus:

- Central Processor Unit
- Man Machine Interface (Display / Key Foil)
- Wet-leg Sensor Interface
- SPD Sensor Interface



MSCOMPACT kann sowohl an einer 12 Volt als auch an einer 24 Volt Batterie betrieben werden.

3.1.2 MSCOMPACT Bedienung



Die gesamte Bedienung sowie die Setup Einstellung hat sich durch den Einsatz von MSCOMPACT nicht geändert.

Über die Tastatur erfolgt die Bedienung des MultiSeal-Systems.

- Eingabe des SETUPS
(Anpassung des MultiSeal-Systems an die unterschiedlichen Tankwagen Varianten)
- Ausführung von Tests bei der Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Ausdruck der MultiSeal Berichte
- Ausdruck des SETUPS

3.1.3 Display-Interface - TASTENFUNKTIONEN Zeichendefinition und Funktionen der Tasten

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

Tabelle 1: Tastenfunktionen

3.1.4 MSCOMPACT Anzeige

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

- VERSIEGELT
- ENTSIEGELT
- LEER

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

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

GR Das MultiSeal Display Interface besitzt ein eigenständiges Setup. Die Setup Einstellung ist in Kapitel 5.1.3.11 "Setup Display Interface" / Seite 62 detailliert beschrieben.

3.1.5 Display-Interface - MSCOMPACT / offen

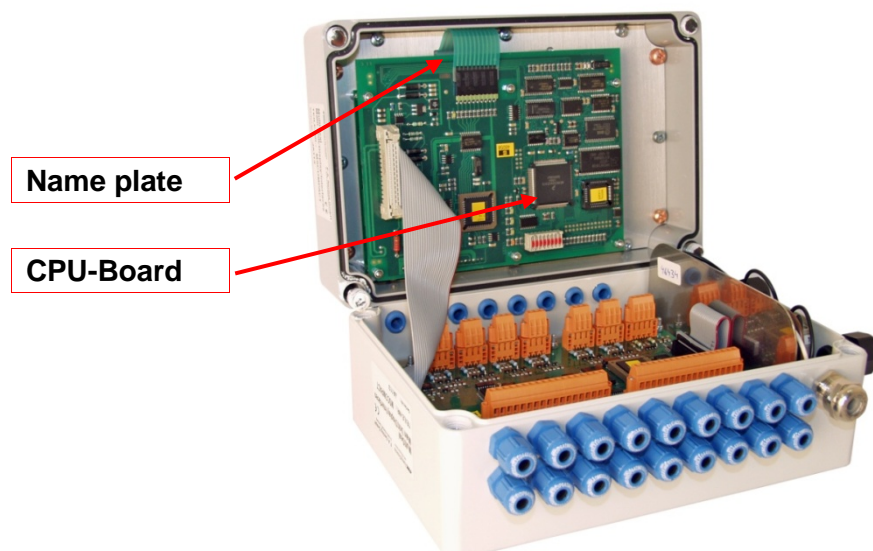


Abb. 3: MSCOMPACT geöffnet

3.1.5.1 Anschlüsse im MSCOMPACT

„Ex e“ Terminals:

- Batterie 12 Volt oder 24 Volt
- Spannungsversorgung (12 Volt oder 24 Volt) zu EMIS
- Externer CAN-Bus zu EMIS (optional auch zu anderen Geräten)
- RS232 Druckerschnittstelle (optional)

3.1.5.1.1 Steckverbinder auf der WET/SPD CPU-Platine

Wet-leg Sensoren:

- Comp. 1 (Kammer 1)
- Comp. 2 (Kammer 2)
- Comp. 3 (Kammer 3)
- Comp. 4 (Kammer 4)
- Comp. 5 (Kammer 5)
- Comp. 6 (Kammer 6)

Eingänge:

- Air Pressure (Membrandruckschalter Teil Nr. NM2DSS)
- IN2 (optional)

SPD Sensoren:

- SPD01 (Kammer 1)
- SPD02 (Kammer 2)
- SPD03 (Kammer 3)
- SPD04 (Kammer 4)
-
- SPD16 (Kammer 16)
- SPD17 (Kammer 17)
- SPD18 (Kammer 18)

 Siehe auch Zeichnung Nr. **P8000010074** / Seite 82

3.1.5.1.2 Software Tausch

Der Software Tausch sowie die DIP Schalter Einstellungen sind auf der Zeichnung Nr. **61.352174** / Seite 83 beschrieben.

3.1.6 Wet-leg Sensor Funktionalität

- ☐ Mit der integrierten Restmengensensorfunktionalität wertet MSCOMPACT über die jeweils im Rohrsystem der einzelnen TKW-Kammern installierten Restmengensensoren (Teile Nr. NS-2ES, NS-EAPI) den Füllzustand der TKW-Kammern aus. Die Zustände der Kammern können entweder leer oder nicht leer / Gefüllt sein. Bei einer nicht leeren Kammer kann keine Angabe über das Restvolumen des Produkts gemacht werden. Kurzschlüsse und Unterbrechungen, wie das Lösen der Steckverbindungen, führen zum Entsiegeln der TKW-Kammer. Die Zustände der Restmengensensoren bzw. die Änderungen der Zustände werden im MSCOMPACT gespeichert und ausgewertet.
- ☐ Außer den Restmengensensor Anschlüssen befinden sich im MSCOMPACT zwei eigensichere Eingänge. An den ersten Eingang wird der pneumatische Haupt-Druckluftschalter (Teile Nr. NM2DSS) angeschlossen. Über den Druckluftschalter wird erkannt, ob die Versorgung des Pneumatiksystems mit Druckluft gewährleistet ist.

3.1.7 SPD Sensor Funktionalität

- ☐ Mit der integrierten SPD-Sensor Funktionalität im MSCOMPACT werden über die angeschlossenen SPD-Sensoren je nach Bedarf die Öffnungen, über die Produkt entnommen werden kann, überwacht. Bei den Sensoren handelt es sich um:
 - Induktive Näherungssensoren:
(API-Kupplung und Domdeckel Sensoren)

3.2 Mechanische Komponenten

§ Grundsätzlich gilt, dass ausschließlich mechanische Komponenten inklusive der Sensorik von F.A. Sening eingesetzt werden dürfen. Bei Verwendung von Mitbewerberprodukten entfällt jeglicher Garantieanspruch!

3.2.1 Restmengensensor - NS-2F

Teile-Nr.: **NS-2F**

Zeichnung: 51.352205 / S. 85

Einstellung: 51.350839 / S. 84

Anschlussplan: P8000010074 / S. 82

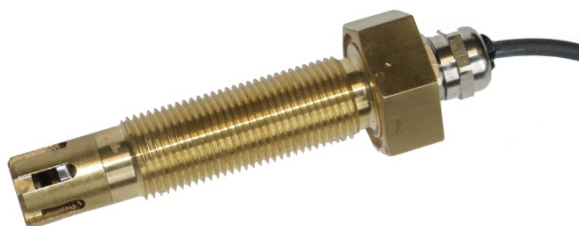


Abbildung 4: Restmengensensor - NS-2F

- ☞ Die Restmengensensoren, Teile-Nr. **NS-2F**, sind mit Hilfe der Einschweißstutzen an den tiefsten Punkten der Rohrleitungen, die noch zu den jeweiligen Kammern zählen, zu montieren.
- ☞ Dieser tiefste Punkt befindet sich an der Unterseite der Rohrleitung vor dem Flansch des Durchgangsventils (vom Bodenventil aus gesehen) bzw. in der Befüllkupplung.
- ☞ Die Restmengensensoren sind grundsätzlich senkrecht von unten einzubauen.
- ☞ Die Restmengensensoren werden elektrisch an den Klemmen des Restmengensensor-Interfaces angeschlossen.
- ☞ Die Ansprechhöhe der Restmengensensoren **NS-2F** kann bei Bedarf mit Hilfe unterschiedlicher Zwischenbuchsen eingestellt werden. Um die Ansprechhöhe zu vergrößern, muss die Buchse mit einer Drehmaschine gekürzt werden, oder sie kann ganz entfallen (siehe Restmengensensor Einstellung, Zeichnung Nr. 86).
- ☞ Bei Tankwagen mit beidseitiger Abgabe und zwei Restmengensensoren pro Kammer befindet sich der eine Restmengensensor in der API-Kupplung, der zweite vor dem Auslaufstutzen am tiefsten Punkt der Rohrleitung auf der gegenüber liegenden Seite.

3.2.2 Luftdruckluftschalter - NM2DSS





Teile-Nr.: **NM2DSS**

Zeichnung: 51.351438 / S. 84

Anschlussplan: P8000010074 / S. 82



Abbildung 5: Luftdruckluftschalter - NM2DSS

-  Der pneumatische „Haupt-Luftdruckluftschalter“ (Teile-Nr. **NM2DSS**) wird pneumatisch hinter den Kipp-Ventilen angeschlossen.
-  Elektrisch wird er an den ersten Eingang des ersten Restmengensensor-Interfaces angeschlossen (siehe Zeichnung Nr. **P8000010074** / Seite 82).
-  Über den Druckschalter wird registriert, dass das Pneumatiksystem des Tankwagens über den Rollenschalter des Armaturenschranks mit Druckluft versorgt wird.
-  **Alle Druckschalter müssen nach unten / schräg mit nach unten weisenden Luftanschlüssen eingebaut werden.**

3.2.3 API-Kupplung - VKV1M-I

Teile Nr.: **VKV1M-I**

Zeichnung: 51.251945 / S. 88



Abbildung 6: API-Kupplung - VKV1M-I wird pneumatisch mit Näherungsschalter betrieben

- Die pneumatisch angetriebene API-Kupplung Typ VKV1M-I kommt bei TKW zum Einsatz, bei denen über die API-Kupplung befüllt und abgegeben wird. Überwacht wird das Öffnen der Kupplung mit einem magnetischen Näherungs-Sensor.

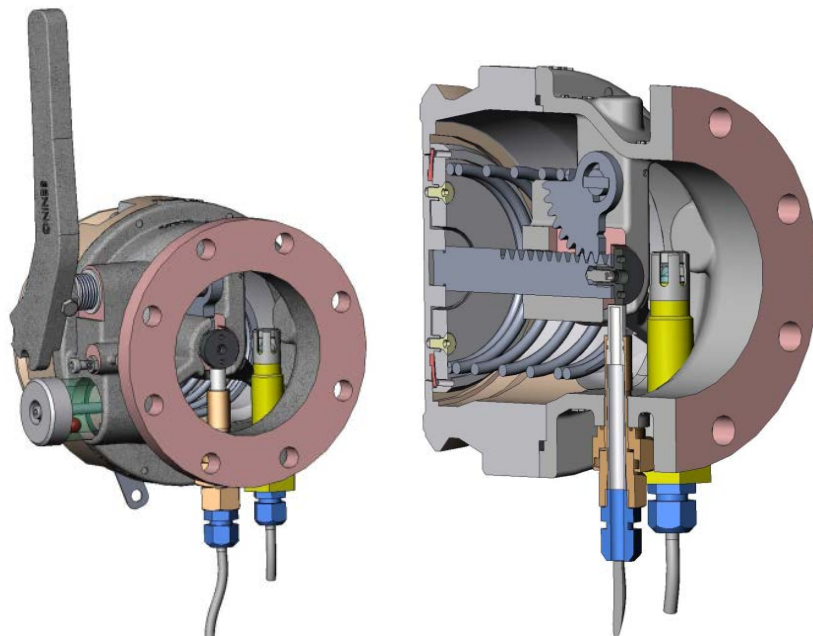


Abbildung 7: Querschnitt der API-Kupplung / VKV1M-I

- ☐ Die mit einem Hebel angetriebene API-Kupplung Typ VKV1M-I kommt bei TKW zum Einsatz, bei denen über die API-Kupplung befüllt und abgegeben wird. Überwacht wird das Öffnen der Kupplung mit einem magnetischen Näherungs-Sensor.

3.2.4 Domdeckel mit Domdeckel-Sensor - MSDDST



HINWEIS:

Der Domdeckel-Sensor ist so zu installieren, dass bei geöffnetem Domdeckel der Bolzen des Sensors in der „gezogen“ Position verbleibt! (siehe Beispiel im folgenden Bild)

Beispiel

Teile-Nr.: **MSDDST**

Zeichnung: 51.251133 / S. 87



Das Öffnen des Domdeckels inklusive des Peilstabs (wenn vorhanden) kann ebenfalls durch induktive Näherungssensoren überwacht werden (optionale Installation).

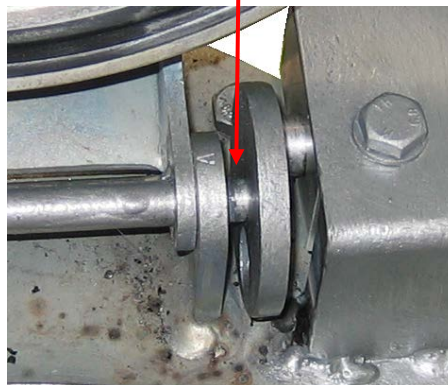
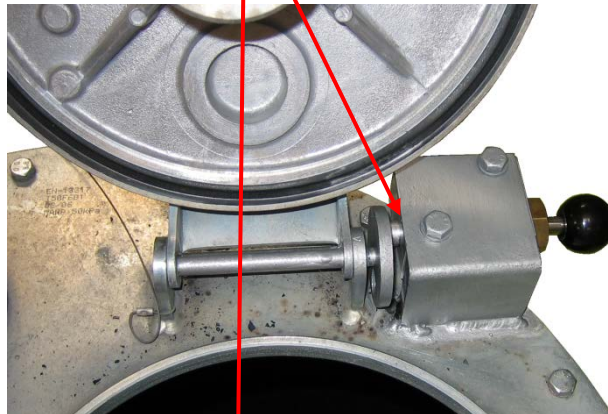


Abbildung 8: Domdeckel mit Domdeckel-Sensor – MSDDST (Beispiel)

3.2.5 Drucker (DR-295 / DR 298)

Teile-Nr.: **DR-295 / DR-298**



Das System wird optional wahlweise mit dem Drucker DR-295 bzw. DR-298 ausgeliefert, dessen Bedienung im Folgenden beschrieben wird. Druckerspezifische Besonderheiten sind gesondert aufgeführt.

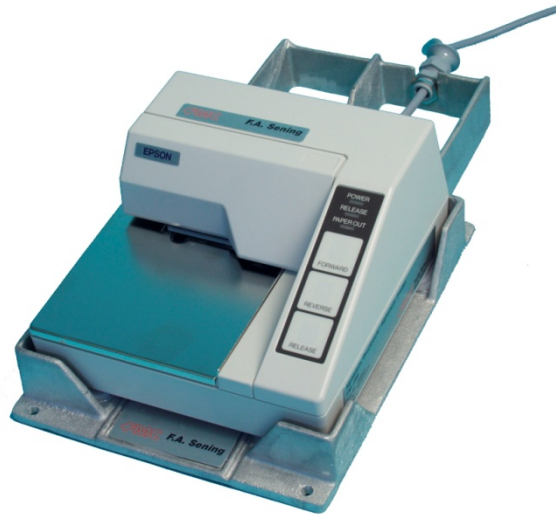


Abbildung 9: Drucker - DR-295

- ☞ Zum Betrieb des Druckers schalten Sie den Einschalter links seitlich am Drucker ein.
- ☹ Nur die neuesten Modelle verfügen über diesen Schalter.
- ☺ Wenn die **POWER** Lampe leuchtet, ist der Drucker betriebsbereit.
- ☞ Das Papier können Sie nur einlegen, wenn die Lampen **PAPER OUT** und **RELEASE** leuchten.
 - **PAPER OUT** leuchtet immer dann, wenn sich kein Papier mehr im Druckbereich des Druckkopfes befindet.
 - Die Lampe **RELEASE** zeigt an, dass der Druckkopf angehoben ist und das Papier freigegeben wurde.
- ☞ Zum Anheben des Druckkopfes drücken Sie die **RELEASE** Taste.
- ☺ Das Leuchten der **RELEASE** Lampe zeigt dann an, dass das Papier vom Druckkopf frei ist und eingelegt oder entfernt werden kann.
- ☞ Das Papier führen Sie von vorne (siehe Abbildung) an der rechten, seitlichen Führungskante entlang bis zum Anschlag in den Drucker ein.
- ☺ Die **PAPER OUT** Lampe erlischt.
- ☞ Bei **DR-U295**: Drücken Sie die Taste **FORWARD**.
- ☞ Bei **DR-298**: Das Papier wird spätestens nach 5 Sek. automatisch eingezogen.

☞ Der Druckkopf wird abgesenkt und fixiert das Papier. Die **Release** Lampe erlischt und der Drucker ist jetzt druckbereit.

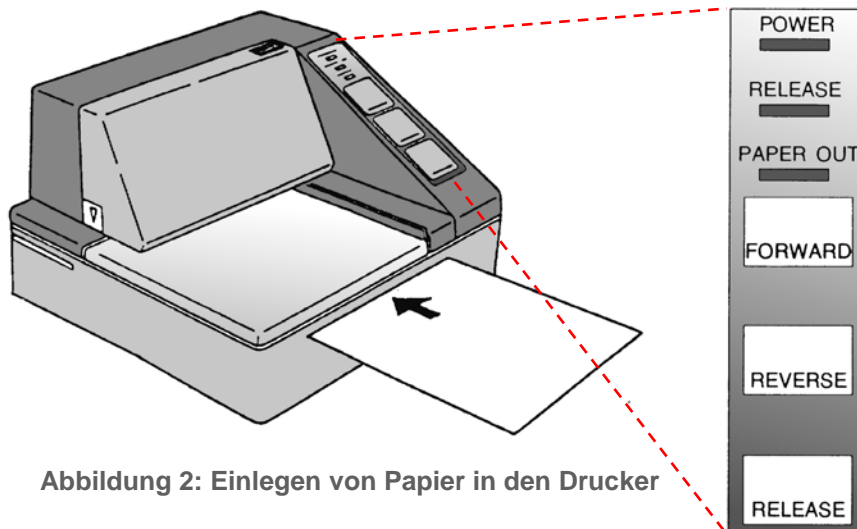


Abbildung 2: Einlegen von Papier in den Drucker

Bedienfeld des Druckers

⚠ Es darf kein Papier verwendet werden, das seitlich perforiert ist. Durch die Perforation erkennt der Drucker dann „Papier Ende“ und es kommt zu einer Störung des Ausdrucks.

3.2.5.1 DIL-Schalterstellungen DR-295

3.2.5.2 Druckerkonfiguration DR-295

☞ Folgende werksseitige Einstellungen sind am Drucker DR-295 zu kontrollieren :

Schalter	Position	Funktion
SW-1	ON	Übertragungsfehler ignorieren
SW-2	OFF	Eingangsbuffer 512 Byte
SW-3	ON	Handshake XON/XOFF
SW-4	OFF	8 Bit
SW-5	OFF	Keine Parität
SW-6	ON	
SW-7	OFF	9600 Baud
SW-8	OFF	
SW-9	OFF	Pin6 Reset deaktiviert
SW-10	ON	Pin 25 Reset deaktiviert

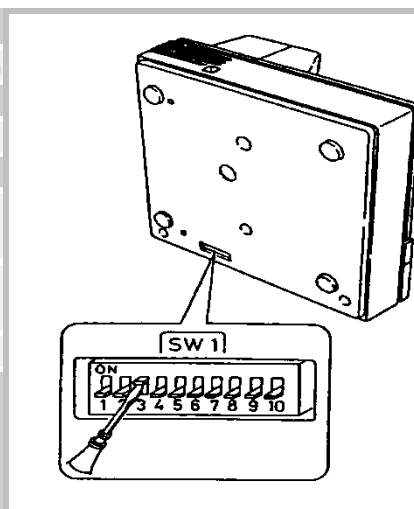


Tabelle 3: Druckerkonfiguration DR-295

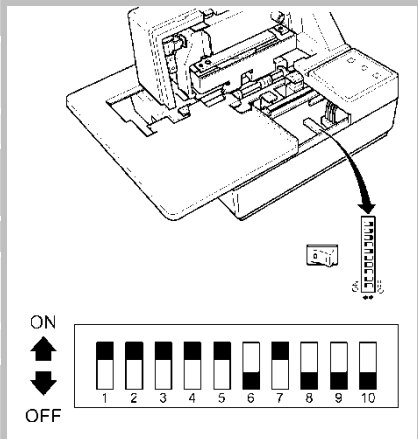
3.2.5.3 DIL-Schalterstellungen DR-298

3.2.5.4 Druckerkonfiguration DR-298

Die Schalter zur Bestimmung der Betriebsart des DR-298 befinden sich im Inneren des Gerätes (siehe Handbuch).

☞ Folgende werksseitige Einstellungen sind am Drucker DR-298 zu kontrollieren :

Schalter	Stellung	Funktion
SW-1	ON	9600 Baud
SW-2	ON	
SW-3	ON	8 Bit
SW-4	ON	Keine Parität
SW-5	ON	
SW-6	OFF	Handshake XON/XOFF
SW-7	ON	Druckermodus
SW-8	OFF	ESC/POS (295)
SW-9	OFF*	Pin6 Reset deaktiviert
SW-10	OFF*	Pin 25 Reset deaktiviert



* Schalterstellung beliebig

Tabelle 4: Druckerkonfiguration DR-298

3.2.5.5 Farbband wechseln

☞ Entfernen Sie die Abdeckung.

☞ Die Abdeckung hat an der rechten, oberen Ecke ein Griffeld und links, in der unteren, hinteren Ecke eine Pfeilmarkierung. Durch vorsichtiges Ziehen lässt sich die Verkleidung leicht abnehmen.

- Hinter der Abdeckung befindet sich die schwarze Kassette mit dem Druckerfarbband.
- Die Farbbandkassette lässt sich am einfachsten herausziehen, wenn sich der Drucker im Status **RELEASE** und **PAPER OUT** befindet.
- Der Release-Status wird durch die **RELEASE**-Lampe angezeigt.

☞ Leuchtet die Lampe nicht, dann drücken Sie bitte die **RELEASE**-Taste.

▶ Ziehen Sie jetzt am Griffeld der Kassette diese leicht nach vorne, bis diese spürbar ausrastet.

▶ Bewegen Sie die Kassette vorsichtig nach vorne, so dass sich das Farbband unter den Transportrollen herausziehen lässt.

☺ Die neue Farbbandkassette können Sie jetzt einlegen.



Spannen Sie das Farbband etwas vor dem Wechsel mit dem Rändelrad an der linken (DR-295) bzw. rechten (DR-298) Kassettenseite in der angegebenen Pfeilrichtung.

- ▶ Achten Sie beim Einlegen darauf, dass das Farbband unterhalb der Andruckrollen hindurchgeschoben wird.
- ▶ Drücken Sie die Kassette an, bis im Drucker einrasten.
- ▶ Spannen Sie das Band nach dem Einlegen noch einmal mit dem Rändelrad.
- ▶ Setzen Sie die Abdeckung wieder ein.



Die Farbbandkassette kann über F. A. Sening bezogen werden:

- DR-295 : Best.Nr. **7100031**
- DR-298 : Best.Nr. **7100157**

4 Allgemeine Installationshinweise

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



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



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

4.1 Vorbeugende Maßnahmen

4.1.1 Um Unfälle (durch eventuelle Gasentzündungen) zu vermeiden



EX-Schutzverordnungen sind zu beachten!

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



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



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

4.1.2 Um Normanforderungen gerecht zu werden

- ▶ Die Verdrahtung muss nach den mitgelieferten Anschlussplänen erfolgen. Die Farben der Adern entsprechen DIN 47100. Beachten Sie **unbedingt** die Farbauswahl!
- ▶ Die elektrische Installation führen Sie gemäß IEC / EN 60079-14 aus.
- ▶ Das Einbringen von zusätzlichen Komponenten in das Gehäuse oder die Klemmenkasten (z.B. zusätzliche Klemmen) ist nicht zulässig, da hierdurch die Zulassung des Gerätes erlischt.
- ▶ Die EMV-Konformitätserklärung des Herstellers hat nur Gültigkeit, wenn das System exakt nach den Herstellerangaben (Betriebsanleitung und Anweisung) eingebaut worden ist.

4.1.3 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten

- ▶ Unterbrechen Sie bei Schweißarbeiten am Fahrzeug die Stromversorgung.
- ▶ Montieren Sie die Leitungseinführungen immer zur Seite oder nach unten gerichtet, um das Eindringen von Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
- ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen an dem Gerät(en) mit Blindverschlüssen wasserdicht.
- ▶ Schützen Sie die Klemmen- und Elektronikkästen sowie die Stecker gegen direkten Wasserschwall (z.B. von den Reifen).
- ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass diese weder beschädigt noch geknickt werden können.
- ▶ Verwenden Sie an **AI**-Klemmenkästen die mitgelieferten Blindverschlüsse.
- ▶ Versehen Sie alle Adern mit Aderendhülsen.
- ▶ Alle elektrischen Verbindungen sind in Schraubklemmtechnik ausgeführt. Die Leitungen sind entsprechend des Querschnitts durch die dafür vorgesehenen Kabelverschraubungen in das Gehäuse einzuführen.
- ▶ Montieren Sie Magnetventile aufrecht, d. h. die Magnetspule muss nach oben zeigen.
- ▶ Bei der Montage muss eine zuverlässige und normgerechte elektrische Verbindung zwischen jedem Metallgehäuse und dem Fahrzeugchassis hergestellt werden. Hierzu sind

korrosionsbeständige Schrauben (V2A), mit zusätzlichen Zahnscheiben zu verwenden.

- ✘ Achten Sie beim Abschneiden der Adern unbedingt darauf, dass keine Kabelreste in das geöffnete Gerät fallen. Dies kann zu Kurzschlüssen auf der Platine führen.
- ✘ Es darf niemals eine Verbindung zwischen dem Gehäuse / Schirm und der 0V-Leiste hergestellt werden. Es kann sonst zu Funktionsstörungen kommen.

4.1.4 Um dem Service die Arbeit zu erleichtern

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

4.2 Leitungsverlegung im Fahrzeug

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

- ✘ Um eine störungsfreie Funktion sicherzustellen, müssen bei der Installation die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Richtlinien beachtet werden. Werden diese Richtlinien nicht beachtet, kann es zu Störungen im Betrieb kommen.
- § Bei nachweislicher Nichtbeachtung der Richtlinien oder nicht fachgerechtem Einbau (Verstoß gegen geltende Vorschriften) übernehmen wir keine Garantie bei auftretenden Störungen und sich möglicherweise daraus ergebenden weiteren Ansprüchen.



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

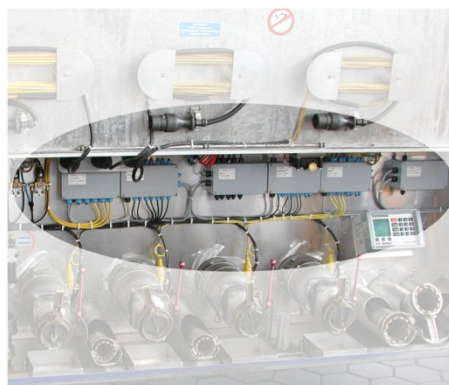


Abb. 2: Beispiel Installation im TKW



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



Verlegen Sie eine separate Zuleitung als Spannungsversorgung.



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



Die Leitung braucht nicht geschirmt zu sein.



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



Sichern Sie die Anlage mit 8 A ab.



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



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



Die 0V-Leitung darf nicht geschaltet werden.



Drucker nicht an eine extra Spannungsversorgung anschließen.




EXPLOSIONSGEFAHR

Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig

4.3 Wartung

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

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

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




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

4.3.1 Wartungsplan

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

4.4 Elektronik

 Die MultiSeal Main Unit und die zugehörigen Interface-Baugruppen inklusive Display Interface werden im Armaturenschrank auf dem Auflieger installiert. Über das F.A.Sening Aufliegerkabel erfolgt dann die Batterieversorgung und der Datenaustausch zum Drucker über die Druckerschnittstelle oder über den „externen“ CAN-Bus zum EMIS2-Interface, an dem ein On-Board-Computer angeschlossen sein kann.

- ☞ Zusätzlich zu dieser Dokumentation sind auch in der EMIS2 Betriebsanleitung DOK-447, sowie in der MultiSeal Betriebsanleitung DOK-416, zu finden.

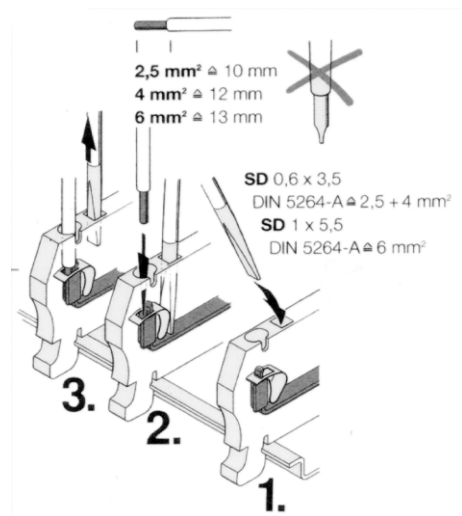
4.4.1 Batterie- / Reihenklemmen Verdrahtung

- ☞ Bei den Reihenklemmen für die Batterie-, Drucker- und CAN-Bus Verdrahtung handelt es sich nicht um Schraubklemmen, sondern um Klemmen mit einem Zugfederanschluss. Die Leitungen werden nicht geschraubt, sondern von oben gesteckt.

- ☞ Zum Öffnen der Zugfeder wird ein Schraubendreher mit einer Klingenbreite von 2,5 mm benötigt

- ☞ Folgende Arbeitsschritte sind zum sicheren Anschluß der Adern notwendig (siehe nebenstehende Abbildung):

- ▶ Ader abisolieren.
- ▶ Die Verwendung von Aderhülsen ist nicht erforderlich.
- ▶ Mit dem Schraubendreher die Klammer der Klemme aufdrücken.
- ▶ Ader in die geöffnete Klemme einführen.
- ▶ Schraubendreher entfernen.
- ▶ Durch Ziehen an der Ader festen Sitz in der Klemme prüfen.



5 Inbetriebnahme

5.1 MENÜ-Struktur des MultiSeal-Systems

☐ Die MENÜ-Struktur des MultiSeal-Systems ist mit sogenannten „Pull Up und Pull Down“ Menüs aufgebaut. Aus dem Haupt-Menü kann in Untermenüs und umgekehrt gewechselt werden.

5.1.1 Haupt-MENÜ

Das Haupt-MENÜ hat folgendes Aussehen

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

☞ Durch Drücken der <Ziffertasten> (hier zum Beispiel <1> bis <6>), die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

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



5.1.2 SETUP-MENÜ

5.1.2.1 Allgemeines

Bei der Inbetriebnahme des MultiSeal-Systems muss der "Tankwagen Ausrüster" das System auf den entsprechenden Tankwagen anpassen. Dieses geschieht im "SETUP" / "Einstellungs" Menü, das wiederum weitere Untermenüs besitzt.

Das Setup-Menü hat folgendes Aussehen:



☞ Durch Drücken der **<Ziffertaste>**, die der jeweiligen Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

☞ Ist oben in der Anzeige „1/2“ und über der Taste **<F3>** „MEHR“ zu lesen, heißt das, dass es noch eine zweite Setup Seite gibt, die durch Drücken der Taste **<F3>** angewählt wird.



SETUP-Schalter

☞ Um sicher zu stellen, dass NICHT sicherheitstechnische Parameter willkürlich umgestellt werden können, sind diese Parameter nur durch Umlegen eines Hardwareschalters in der MSCOMPACT Unit zu ändern (siehe Zeichnung Nr. **61.352174**). Leuchtet die SETUP-Leuchtdiode (rot), ist das SETUP freigegeben und es können alle Parameter geändert werden.



☞ Abhängig von der Tankwagen-Ausrüstung sind unter Umständen nicht alle Untermenüs sichtbar.



Sind sicherheitstechnisch relevante Parameter durch einen Fachbetrieb im SETUP verändert worden, müssen die für diese Änderungen relevanten Funktionstests erneut durchgeführt werden.

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

**Achtung:**

Nach Beenden der Einstellungen muss der Schalter wieder umgelegt werden, d.h. die LED (rot) leuchtet nicht.



Es können dann nur noch nicht sicherheitstechnisch relevante Parameter über die Eingabe eines "Passwortes" geändert werden. Nach dem Verschrauben des Deckels der ..MAINDISP.. Unit ist eine Gehäuseschraube zu **verplomben** und mit dem Firmenzeichen zu versehen.

Allgemeine Hinweise:

- Befindet man sich z.B. fälschlicherweise (falsche Taste gedrückt) im Untermenü SETUP TKW, obwohl man im Untermenü SETUP System eine Änderung vornehmen wollte, so kann man mit der **<STOP>** Taste das Untermenü SETUP TKW sofort verlassen, ohne alle weiteren Parameter bis zum Ende zu durchlaufen.
- Ist man in irgendeinem SETUP Menü einen Schritt zu weit gegangen (Taste **<F3>** für weiter gedrückt) und möchte dann den vorherigen Parameter ändern oder sich noch einmal anschauen, so kann mit der **<←>** Taste oder **<F1> Taste** das entsprechende SETUP Menü rückwärts durchlaufen werden. Man braucht nicht alle Parameter des SETUP Menüs bis zum Ende durchlaufen und dann wieder von vorne anfangen.
- Bei SETUP Parametern, bei denen lediglich an verschiedenen Stellen eine „0“ oder eine „1“ eingestellt werden muss, z.B. SETUP Produkt, Parameter: "verwendete Produkte" kann diese Einstellung wahlweise auch mit den **<Zifferntasten> <0>** und **<1>** vorgenommen werden. Eine Umstellung von z.B. einer Einstellung „00...“ auf eine Einstellung „11...“ geschieht durch zweimaliges Drücken der **<Ziffertaste> <1>**.
- Andere Vorgehensweise: Nach Drücken der Taste **<Enter>** mit den Tasten **<F1>** bzw. **<F3>** den zu ändernden Parameter anwählen und mit Taste **<F2>** (Umschalten) von "0" auf "1" bzw. von "1" auf "0" ändern.



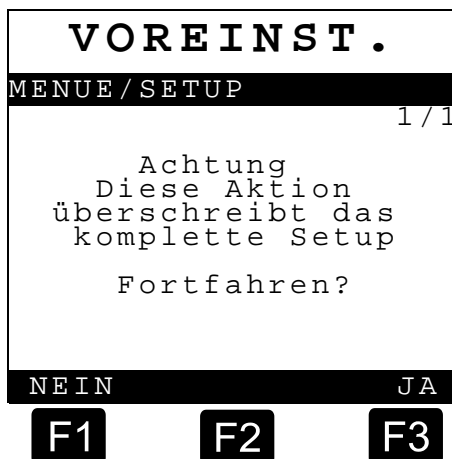
Grundsätzlich gilt, dass in allen Setup-MENÜS gemäß der jeweilig im Display angezeigten Anweisung die Parameter geändert / eingestellt werden. Als erstes muss immer im Setup Voreinstellungen (TKW-Typen) ein voreingestellter Typ ausgewählt werden, der dem zu installierenden Tankwagen am nächsten kommt. Damit sind die meisten SETUP-Parameter schon richtig eingestellt. Einzelne Parameter müssen dann gemäß den folgenden Kapiteln noch auf den speziellen TKW angepasst werden.

Parameter im Setup Voreinstellungen (TKW-Typen)

☞ Mit den Zifferntasten kann der jeweilige TKW-Typ ausgewählt werden; es erscheint folgende Anzeige:



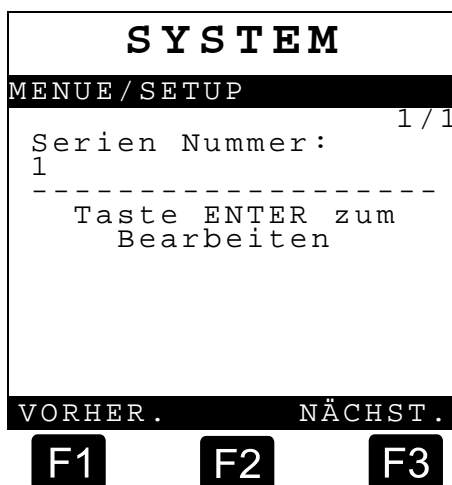
☞ Mit den Funktionstasten <F1> und <F3> können Sie die jeweils in der untersten Zeile der Anzeige aufgeführten Funktionen ausführen:



Beispiel für eine Setup Änderung im Setup „System“:

☞ Mit den Funktionstasten <F1> und <F3> können Sie die jeweils in der untersten Zeile der Anzeige aufgeführten Funktionen ausführen:

- ▶ <F1> = VORHER. → Zurück zum vorherigen Setup Parameter
- ▶ <F3> = NÄCHST. → Weiter zum nächsten Setup Parameter



- ☞ Außer mit den Funktionstasten <F1> u<F3> können Sie auch mit den Pfeiltasten auf der Folientastatur weiter zum nächsten bzw. zurück zum vorherigen Parameter gelangen.

Änderungen:

- ☞ Änderungen im SETUP können Sie in allen folgenden Setup-Untermenüs wie folgt vornehmen:

- ▶ <ENTER> Taste drücken

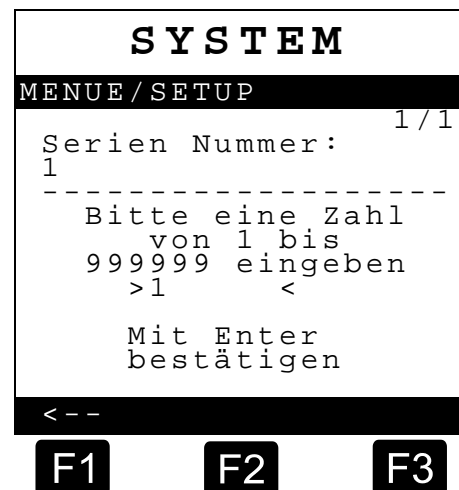
- ☞ Gemäß Textanweisung die Änderung vornehmen

- ▶ <ENTER> Taste drücken, um Änderung zu bestätigen

Beispiel für eine Setup Änderung der Serien Nummer:

- ☞ Geben Sie mit den <Ziffertasten> jetzt eine 6-stellige Zahl ein und bestätigen Sie mit <ENTER>.

- ☞ Wenn Sie das Setup komplett durchlaufen haben oder die <STOP> Taste zum Beenden des Setups gedrückt haben, erscheint folgende Anzeige:



- ☞ Mit den Funktionstasten <F1> und <F3> können Sie die jeweils in der untersten Zeile der Anzeige aufgeführten Funktionen ausführen:

- ▶ <F1> = JA → Setup wird gespeichert und zurück ins Setup Hauptmenü

- ▶ <F3> = NEIN → Das Setup wird erneut durchlaufen



5.1.3 Setup System



Folgende Parameter können Sie im Setup System einstellen. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
Seriennummer	6-stellige Zahl	Schalter
TKW-Kennung (Identifikation)	15-stellige Zahl	Passwort
Bedienungssprache	Deutsch	Passwort
	Englisch	
	Russisch	
Datum Reihenfolge	Tag-Monat-Jahr	Schalter
	Monat-Tag-Jahr	
Manuelles Siegeln erlaubt ¹	JA Anzahl Manuelles ^{2 / 3} Siegeln beim Beladen Anzahl Manuelles ^{2 / 3} Siegeln bei Abgabe	Schalter
	NEIN Kein Manuelles Siegeln erlaubt	
Ausschalten bricht Siegel ¹	JA	Schalter
	NEIN	
Siegeln bei Restmenge ^{2 / 4}	JA	Schalter
Automatisch Moduswechselt	JA	Schalter
	NEIN	
Drucker	Alleiniger Zugriff	Schalter
	Gemeinsamer Zugriff	

¹ Nur bei SPD-Funktionalität

² Ab Software Version 1.70 verfügbar.

³ Nur sichtbar wenn „Manuelles Siegeln erlaubt“ auf <Begrenzt> steht.

⁴ Nur sichtbar wenn „Kammern versiegeln“ auf <JA> steht.

Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
	Netzwerk	
	Nicht installiert	
Baudrate	9600	Passwort
Anzahl Zeilen	55	Schalter
Anzahl Spalten	35	Schalter
Identifikation abfragen	JA	Schalter
	NEIN	
Kundennummer abfragen ⁵	JA	Schalter
	NEIN	
Passwort	5-stellige Zahl	Passwort

5.1.3.1.1 Seriennummer

Hier wird die Serien Nummer der MultiSeal Main Unit Teile Nr. MSMAIN eingegeben.

- ▶ **Seriennummer:** Hier wird die Seriennummer der Main Unit & Display als 6-stellige Zahl eingegeben.

5.1.3.1.2 TKW-Kennung (Identifikation)

Hier wird die Serien Nummer für die TKW-Kennung eingegeben. Sie kann 15 Stellen lang sein und Buchstaben und Zahlen enthalten.

5.1.3.1.3 Bedienungssprache

Die Bedienungssprache kann in diesem Menü ausgewählt werden. Je nachdem welche Version installiert ist, lassen sich verschiedene Sprachen auswählen.

5.1.3.1.4 Reihenfolge des Datums

Hier kann fest gelegt werden, in welcher Reihenfolge das Datum angezeigt werden soll. Es stehen 2 Möglichkeiten zur Auswahl:

- ▶ <Tag-Monat-Jahr>: Eingabe (TTMMJJJJ)
- ▶ <Monat-Tag-Jahr>: Eingabe (MMTTJJJJ)

⁵ Ab Software Version **1.70** verfügbar.

5.1.3.1.5 Manuelles Siegeln erlaubt

Ist dieser Parameter auf <JA> eingestellt, kann zwischen <Anzahl Manuelles Siegeln beim Beladen> und <Anzahl Manuelles Siegeln bei Abgabe> unterschieden werden. Somit ist es bei einer zeitlich unterbrochenen Befüllung am Tanklager bzw. bei einer gesplitteten Abgabe an zwei Tankstellen möglich, erneut eine Versiegelung von Hand durchzuführen. Bei <NEIN> ist kein „Manuelles Siegeln“ erlaubt.

Gibt an, ob im Belade- oder Abgabemodus die Kammern manuell versiegelt werden dürfen. Ist der Parameter auf <JA> oder <Begrenzt> gesetzt, so hat der Benutzer die Möglichkeit mit den Funktionstasten alle nicht leeren Kammern per Tastendruck zu versiegeln.

- ▶ **Ja:** Manuelles Siegeln erlaubt.
- ▶ **Nein:** Manuelles Siegeln nicht erlaubt.
- ▶ **Begrenzt¹:** Begrenztes Siegeln erlaubt.

Anmerkung

- ☞ **Hinweis:** Ab Software Version **1.70** ist die **erweiterte** Funktion verfügbar.
- ☞ Steht der Parameter auf <Begrenzt>, sind die die Parameter „**Anz. man.Siegel bei Beladung**“ und „*Anz. man.Siegel bei Abgabe*“ sichtbar.
- ☞ Der Parameter ist bei NoMix nur sichtbar, wenn ein Sensor-Interface installiert ist (Siehe Setup-Komponenten, Parameter „*Anzahl SPD-Sensor-IF*“) und der Parameter „*Kammern versiegeln*“ auf <JA> steht.
- ☞ Das Siegel von manuell versiegelte Kammern unterscheidet sich von automatisch gesetzten Siegeln im Statustext, somit ist die Art des Siegels unterscheidbar.

5.1.3.1.6 Ausschalten bricht Siegel

Beim MultiSeal-System müssen die SPD-Sensoren ständig überwacht werden. Dazu wird das System an die permanente Spannungsversorgung angeschlossen. Während des Betriebs sollte der Batterie Hauptschalter nicht ausgeschaltet werden. Ist der Setup Parameter auf <JA> eingestellt, werden beim Ausschalten des Batterie Hauptschalters alle Kammern entsiegelt.

5.1.3.1.7 Automatischer Modus wechsel

Der „Automatischer Modus wechsel“ kann hier mit <JA> oder <NEIN> aktiviert oder deaktiviert werden.

5.1.3.1.8 Drucker


- ▶ **Alleiniger Zugriff:** Nur das MultiSeal-System hat Zugriff auf den Drucker.
- ▶ **Gemeinsamer Zugriff: *)** Auch andere Geräte haben neben MultiSeal Zugriff auf den Drucker.
- ▶ **Netzwerk:** *) Der Drucker ist in einem Netzwerk an z.B. einen On-Board-Computer / TMC angeschlossen. MultiSeal bzw. andere Geräte haben keinen direkten Zugriff auf den Drucker.
- ▶ **Nicht installiert:** Es ist kein Drucker installiert.

**) Anmerkung: Diese Parameter werden mit der SoftwareVersion, Stand Oktober 2003, noch nicht unterstützt.*

5.1.3.1.9 Baudrate

Die werkseitige Einstellung für die F.A. Sening Drucker, die nicht geändert werden sollte, ist wie folgt:

- ▶ **Baudrate:** 9600

 Sollen die Druckdaten anstelle zu einem Drucker zu einem Laptop übertragen werden, kann eine beliebige Baudrate von 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 eingestellt werden. Um eine möglichst hohe Datenübertragung zu erreichen, wird empfohlen, die höchste Baudrate von 115200 einzustellen. Die im MultiSeal-System eingestellte Baudrate muss natürlich mit der Baudrate des Laptops übereinstimmen

5.1.3.1.10 Anzahl Zeilen / Anzahl Spalten

Die werkseitige Einstellung für die F. A. Sening Drucker, die nicht geändert werden sollte, ist wie folgt:

- ▶ **Anzahl Zeilen:** 55
- ▶ **Anzahl Spalten:** 35

5.1.3.1.11 Identifikation abfragen

Ist dieser Parameter auf **<JA>** eingestellt, müssen zu Beginn jedes Befüll- und Abgabemodus vom Fahrer einige Daten in MultiSeal eingegeben werden. Sie dienen als Freigabe. Ohne diese Eingaben kann weder der Befüllmodus noch der Abgabemodus erreicht werden.

Zur Freigabe muss der Fahrer folgende Daten eingeben:

- ▶ **Schichtnummer:** Format: max. 4-stellig numerisch
- ▶ **Tournummer:** Format: max. 4-stellig numerisch
- ▶ **Lade- bzw. Tankstellenummer:** Format: max. 8-stellig numerisch

Die Schicht- und Fahrtidentifikation werden im Ereignis-Logbuch und erscheinen auf dem Berichtsausdruck.

5.1.3.1.12 Kundenummer abfragen

Mit <JA> oder <NEIN> kann zusätzlich entschieden werden ob die Kundenummer, bei Beginn jedes Befüll- und Abgabemodus vom Fahrer eingegeben werden soll. Wie bei „Identifikation Abfrage“, siehe auch dort.

5.1.3.1.13 Passwort

Mit dem MultiSeal Passwort können bestimmte Setup Teile (nicht sicherheitstechnisch relevante Parameter wie z.B. die Bedienersprache, Baudrate etc.) geändert werden. Andere, sicherheitstechnisch wichtige Parameter können nur nach Umlegen eines Hardwareschalters in der Main Unit Teile Nr. **MSMAIN** geändert werden.

- ▶ **Mögliche Auswahl:** 5 numerische Zeichen

5.1.3.2 Setup Komponenten



Im Setup Komponenten stellen Sie ein, welche und wie viele Interface Baugruppen installiert sind. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
Anzahl Bediengeräte	1 oder 2	Schalter
Anzahl Restm.-Sensor-IF	1	Schalter
Anzahl AS-Verstärker *)	0	Schalter
Anzahl TAG-Scan-IF *)	0	Schalter
Anzahl Hallsensor-IF *)	0	Schalter
Anzahl SPD-Sensor-IF	0 oder 4	Schalter
Anzahl Level-Sensor-IF	0 oder 4	Schalter
Echo Can-Frames zu RS232	JA	Schalter
	NEIN	
SPD-IF ScanPeriode in Sek.	1 bis 255	Schalter

*) Diese Parameter sind nicht relevant für das MultiSeal-System und müssen somit auf "0" gestellt werden

5.1.3.3 Setup Netzwerk

Das MultiSeal-System verfügt unter anderem auch über einen sogenannten externen CAN-Bus. Dies ist eine Kommunikationsverbindung, über die MultiSeal Daten zu ein EMIS-Interface senden kann. Über das EMIS-Interface können dann Daten zu anderen Geräten, z.B. einem On-Board-Computer übertragen werden.



Im Setup Netzwerk stellen Sie ein, ob das MultiSeal-System an ein EMIS-Interface angeschlossen ist. Bei Einstellung <JA> sind weitere Detailsinstellungen notwendig. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.

NETZWERK

MENUE / SETUP

Anzahl
MultiFlow: 1

Taste ENTER zum
Bearbeiten

VORHER. NÄCHST.

F1

F2

F3

Parameter-Beschreibung		Möglicher Inhalt	Sicherung
Anzahl MultiFlow		0 bis 2	Schalter
0-2 →	Knotennummer MultiFlow Nr. 1:	0 bis 31	Schalter
MultiLevel installiert		JA NEIN	Schalter
JA →	MultiLevel Knotennummer:	0 bis 31	Schalter
EMIS Kommunikation möglich		JA NEIN	Schalter
JA →	EMIS-Knotennummer:	0 bis 31 Standard: 21	Schalter
Parameter-Beschreibung		Möglicher Inhalt	Sicherung
Ereignisse speichern		JA NEIN	Schalter
Ereignisse senden zu		21	Schalter
Eigene Knotennummer		11	Schalter
CAN-Bus-Verbindung erforderlich		JA NEIN	Schalter

5.1.3.3.1 Anzahl MultiFlow

▶ **Mögliche Auswahl:** 0 bis 2

Hier kann die Anzahl der angeschlossenen MultiFlow Geräte eingetragen werden.

5.1.3.3.2 MultiFlow Knotennummer

Wenn ein MultiFlow angeschlossen ist, kann hier die Knotennummer festgelegt werden. Auf einem TKW mit MultiFlow Kommunikation können mehrere Elektroniken an der Kommunikationsleitung (CAN-Bus) angeschlossen sein. Jede angeschlossene Elektronik hat eine eigene Knotennummer.

▶ **Die MultiFlow-Knotennummer ist:** 0 bis 31

5.1.3.3.3 MultiLevel installiert

▶ **Mögliche Auswahl:** Ja / Nein

Einstellung, ob ein MultiLevel auf dem TKW installiert ist.

5.1.3.3.4 MultiLevel Knotennummer

Wenn ein MultiLevel angeschlossen ist, kann hier die Knotennummer festgelegt werden.

▶ **Die MultiLevel-Knotennummer ist:** 0 bis 31

5.1.3.3.5 EMIS Kommunikation möglich

▶ **Mögliche Auswahl:** Ja / Nein

Einstellung, ob ein EMIS-Interface auf dem TKW installiert ist.

5.1.3.3.6 EMIS Knotennummer

Auf einem TKW mit EMIS-Interface Kommunikation können mehrere Elektroniken an der Kommunikationsleitung (CAN-Bus) angeschlossen sein. Jede angeschlossene Elektronik hat eine eigene Knotennummer.

▶ **Die EMIS-Knotennummer ist:** 21

5.1.3.3.7 Ereignisse speichern

▶ **Mögliche Auswahl:** JA / NEIN

Es muss „Ja“ eingestellt werden, damit alle Ereignisse registriert und gespeichert werden.

5.1.3.3.8 Ereignisse senden zu

Auf einem TKW mit EMIS-Interface Kommunikation können mehrere Elektroniken an der Kommunikationsleitung (CAN-Bus) angeschlossen sein. Jede angeschlossene Elektronik hat eine eigene Knotennummer. Sollen die MultiSeal Ereignisse zu EMIS geschickt werden, muss die EMIS Knotennummer eingestellt werden:

▶ **Einstellung:** Ereignisse senden zu: 21

5.1.3.3.9 Eigene Knotennummer

▶ **MultiSeal hat die Knotennummer** 11.

5.1.3.3.10 CAN-Bus-Verbindung erforderlich

- ▶ **Einstellung = Ja:** Es ist zwingend erforderlich, daß die CAN-Bus-Verbindung zwischen MultiSeal und EMIS intakt ist. Andernfalls fällt das komplette System in den Fehlerzustand.
- ▶ **Einstellung: = Nein:** Tritt ein Fehler in der CAN-Bus-Verbindung auf, arbeitet MultiSeal als Stand alone System ohne Anbindung an EMIS weiter.

5.1.3.4 Setup TKW

☞ Im Setup Tankwagen stellen Sie tankwagenspezifische Parameter ein. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
TKW-Typ	Direkt	Schalter
	Meß	
Anzahl Kammern	1-12	Schalter
Anzahl Abfüllsicherungen	0-4	Schalter
Druckluftschalter vorhanden	JA	Schalter
	NEIN	
2te Restm.-Sensoren	NEIN	Schalter
	In Rohrleitung	
	In Kammer	
Füllstand der Rohrleitung überwachen	JA	Schalter
	NEIN	

5.1.3.4.1 TKW-Typ

Der Unterschied bezüglich des MultiSeal-Systems zwischen einem Direktausläufer TKW und einem Meßanlagen TKW ist, daß beim Direktausläufer TKW zusätzlich Durchgangsventile auf der Abgabeseite überwacht werden müssen.

5.1.3.4.2 Anzahl Kammern

Hier wird die Anzahl der TKW-Kammern eingestellt.

▶ Mögliche Auswahl: 1 bis 12

5.1.3.4.3 Anzahl Abfüllsicherungen

Hier wird die Anzahl der Abfüllsicherungen eingestellt.

▶ Mögliche Auswahl: 0 bis 4

5.1.3.4.4 Druckluftschalter vorhanden

▶ Einstellung: „Ja“

☐ Über den auf 3,2 bar eingestellten Hauptdruckluftschalter, Teile Nr. NM2DSS, erkennt das MultiSeal-System, daß ein genügend hoher Luftdruck anliegt. Nur wenn genügend Druckluft anliegt kann über die Bedientastatur oder über zusätzliche Befüll- und Abgabedruckluftschalter vom Transportbildschirm in den Befüll- oder Abgabemodus umgeschaltet werden.

☐ Der Haupt-Druckluftschalter wird pneumatisch direkt hinter den Kippventilen angeschlossen. Der elektrische Anschluß erfolgt gemäß Zeichnung Nr.: **51.351346** am Eingang 1 des Restmengensensor-Interfaces. Der Druckschalter, der bei einem Luftdruck von 3,2 bar \pm Toleranzen schaltet, wird kontinuierlich vom MultiSeal-System ausgewertet. Ist der Luftdruck niedriger als 3,2 bar, bzw. fällt der Luftdruck unter 3,2 bar kann nicht in den Befüll- oder Abgabemodus geschaltet werden.

5.1.3.4.5 2te Restm.-Sensoren

Hier können die möglichen Einbauorte für den 2. Restmengen Sensor eingetragen werden.

▶ **Mögliche Auswahl:** ▶ NEIN
 ▶ In Rohrleitung
 ▶ In Kammer

5.1.3.4.6 Füllstand der Rohrleitung überwachen

▶ **Mögliche Auswahl:** JA / NEIN

☐ Mit dem MultiSeal-System soll in jedem Fall sichergestellt werden, daß das laut Ladepapieren am Tanklager geladene Produkt komplett an der Tankstelle abgegeben wurde. Wird das Bodenventil, aus welchen Gründen auch immer, bei geöffneter API-Kupplung oder Durchgangsventil geschlossen, und der Restmengensensor ändert seinen Zustand von naß auf trocken, darf die Kammer nicht als leer deklariert werden. Hierzu wird eine Unterscheidung zwischen dem Füllstand der Kammer und der Rohrleitung vorgenommen. Da die Kammer aber nicht direkt mit Leermelder ausgerüstet ist, muss deren Zustand über „Umwege“ ermittelt werden.

Prinzip der Rohrleitungsüberwachung / Füllstandsüberwachung

Die Rohrleitungsüberwachung / Füllstandsüberwachung beruht auf folgenden Grundlagen:

- Solange eine Kammer geöffnet ist und der Restmengensensor meldet „trocken“ muss die Kammer leer sein.
- Meldet der Restmengensensor bei einer geöffneten Kammer „naß“, kann die Kammer nicht leer sein.
- Wird eine Kammer geschlossen, wird der Zustand des Restmengensensors gespeichert und bildet einen Kammer-Füllzustand.

Aus diesem gespeichertem Kammer-Füllzustand und dem aktuellem Zustand des Restmengensensors lassen sich folgende Kombinationen aufstellen:

gespeicherte Kammer-Füllzustand	Zustand des Restmengensensors	Kammerzustand (auch Detailanzeige)
nicht leer	naß	Nicht leer
nicht leer	trocken	Nicht leer
leer	naß	Restmenge
leer	trocken	Leer

☞ Abtropfmengen nach dem Schließen einer „leeren“ Kammer können nicht berücksichtigt werden.

5.1.3.5 Setup Produkt



Im Setup Produkt stellen Sie produktspezifische Parameter ein. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
Verwendete Produkte	0011011000000000	Schalter
Verbleite Produkte	0000000000000000	Schalter
Produkt Nr. 3, Diesel	Name: DK	Schalter
	Gefahrenkl. AIII	
	Ref. Code: 2	
	TAG-Code 68	
	GWG-Code 12	
	Hall-Code: 12	
	Alter. Prod. Bef. 0	
Alter. Prod. Abg. 0		
Produkt Nr. 4, Benzin bleifrei	Name: BI	Schalter
	Gefahrenkl. AI	
	Ref. Code: 3	
	TAG-Code 92	
	GWG-Code 9	
	Hall-Code: 10	
	Alter. Prod. Bef. 0	
Alter. Prod. Abg. 0		
Produkt Nr. 6, Super bleifrei	Name: SU	Schalter
	Gefahrenkl. AI	
	Ref. Code: 5	
	TAG-Code 95	
	GWG-Code3	
Hall-Code: 9		

Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
	Alter. Prod. Bef. 0	
	Alter. Prod. Abg. 0	
Produkt Nr. 7, Super Plus bleifrei	Name: SUP	Schalter
	Gefahrenkl. AI	
	Ref. Code: 6	
	TAG-Code 98	
	GWG-Code 6	
	Hall-Code: 5	
	Alter. Prod. Bef. 0	
	Alter. Prod. Abg. 0	

Um sicherzustellen, daß keine Änderungen von produktspezifischen Parametern noch geladener Produkte vorgenommen werden können, kann eine Änderung nur erfolgen, wenn der TKW komplett leer ist.

5.1.3.5.1 Verwendete Produkte

Tabelle der in Deutschland verwendeten Produkte:

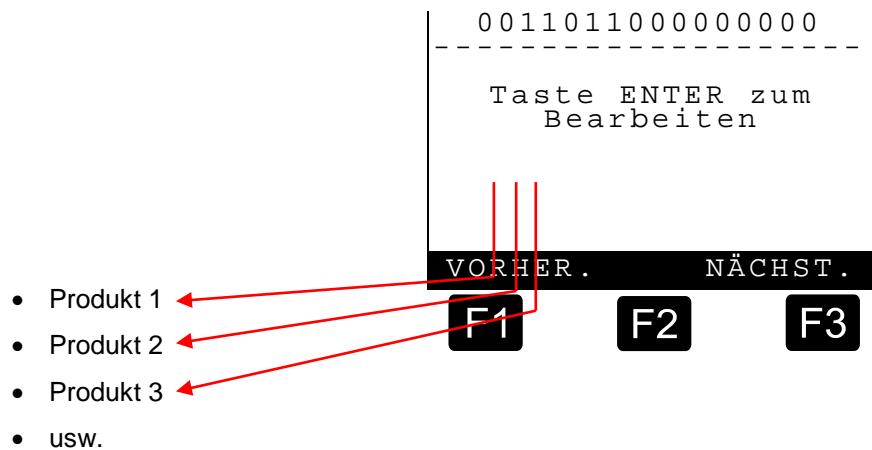
Produktdefinition

PTB/Ref-Code	Name	Tag-Code	Hall-Code	GWG-Code	Gefahrg.-KI	Bleifr. / Verbl.
1	HEL	69	k.A.	k.A.	AIII	bf
2	DK	68	12	12	AIII	bf
3	BI	92	10	9	AI	bf
4	SUV	98	6	10	AI	vb
5	SU	95	9	3	AI	bf
6	SUP	98	5	6	AI	bf

Hier wird die Einstellung vorgenommen, welche Produkte verwendet werden sollen. Nur die verwendeten Produkte erscheinen auch bei der Handeingabe des Beladeplans.

Im folgenden Beispiel sind nur die Produkte 3 (DK), 4 (BI), 6 (SU) und 7 (SUP) freigegeben.

PRODUKT
MENUE / SETUP
Verwendete Produkte



☞ Nach Drücken der Taste <ENTER> werden mit den Ziffertasten <0> und <1> die verwendeten Produkte eingestellt.

- ▶ “0” = Produkt nicht verwendet
- ▶ “1” = Produkt verwendet

5.1.3.5.2 Verbleite Produkte

Hier wird die Einstellung vorgenommen, bei welchen Produkten es sich um bleifreie bzw. verbleite Produkte handelt.

Im folgenden Beispiel sind keine verbleiten Produkte eingestellt (Deutscher Standard).

☞ Nach Drücken der Taste <ENTER> werden mit den Ziffertasten <0> und <1> die verbleiten / bleifreien Produkte eingestellt.

- ▶ “0” = Produkt bleifrei
- ▶ “1” = Produkt verbleit



5.1.3.5.3 Produkt Namen

Im Setup „Produkt Namen“ stellen Sie alle Produktnamen ein. Für jeden Produktnamen sind jeweils bis zu vier Zeichen möglich.

PRODUKT Menü

☞ Nach Drücken der Taste **<ENTER>** erscheint die folgende Anzeige:



Beispiel für eine Änderung von z.B. >P7 < auf >SUP <:

- ▶ Taste **<7 (STU)>** zweimal kurz hintereinander drücken: → **S**
- ▶ Taste **<F3>** drücken, um zum nächsten Buchstaben zu gelangen
- ▶ Taste **<7 (STU)>** viermal kurz hintereinander drücken: → **U**
- ▶ Taste **<F3>** drücken, um zum nächsten Buchstaben zu gelangen
- ▶ Taste **<6 (PQR)>** zweimal kurz hintereinander drücken: → **P**
- ▶ Taste **<ENTER>** zum Bestätigen drücken




☞ Die Umschaltung zwischen Groß- und Kleinschreibung erfolgt mit der Taste **<F2>**.


5.1.3.5.4 Weitere produktspezifische Parameter

Im folgenden werden weitere produktspezifische Parameter, die für das MultiSeal-System nicht relevant sind, abgefragt bzw. eingestellt wie:

- ▶ Gefahrenklasse
- ▶ Referenz Code

 Die in der Tabelle in Kapitel 5.1.2 „SETUP-MENÜ“ / Seite 35 aufgeführten Parameter sind Werkseinstellungen. Sie brauchen in der Regel nicht eingestellt / verändert werden. Sollen weitere, neue Produkte definiert werden, muss die Absprache der jeweiligen Codes mit F.A. Sening erfolgen.

5.1.3.6 Setup Befüllen

 Im Setup Befüllen stellen Sie befüllspezifische Parameter ein. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
Haneingabe Ladeplan erlaubt	Ja	Schalter
	Nein	
Handeingabe Ladeplan Abbruchzeit	10 – 120 Minuten	Schalter
Restmengensensor Einschaltzeit (Sek)	0-10	Schalter

5.1.3.6.1 Handeingabe Ladeplan erlaubt.

- ▶ **Mögliche Auswahl:** JA / NEIN

Hier wird eingestellt, ob es erlaubt ist, den Beladeplan von Hand einzustellen. In der jetzigen Ausbaustufe muss hier die Einstellung „**JA**“ vorgenommen werden. Erst in der Ausbaustufe gemäß Kapitel 2.3.1, „Sealed Parcel Delivery (SPD) Funktion mit TAG Interface (Produkterkennung)“, kann die Handeingabe unterbunden werden, um dann nur noch eine codierte Befüllung zuzulassen.

5.1.3.6.2 Handeingabe Ladeplan Abbruchzeit

▶ **Mögliche Auswahl:** 10 bis 120 Minuten

Nur relevant in der Ausbaustufe gemäß Kapitel 2.3.1, „Sealed Parcel Delivery (SPD) Funktion mit TAG Interface (Produkterkennung)“. Hier sollte momentan die Werkseinstellung von **60 Minuten** beibehalten werden.

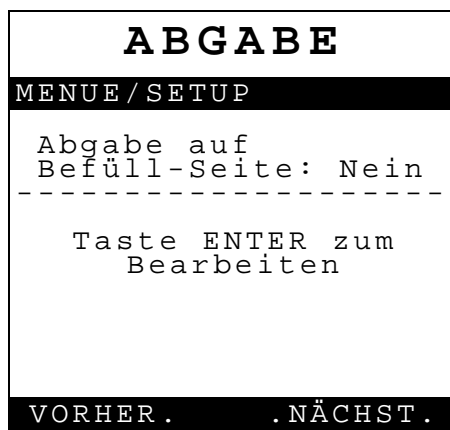
5.1.3.6.3 Restmengensensor Einschaltzeit

▶ **Mögliche Auswahl:** 0 bis 10 Sekunden

Die hier einstellbare Zeit stellt die Verzögerungszeit zwischen dem Zeitpunkt, in dem der Restmengensensor seinen Zustand von trocken auf naß ändert und dem Zeitpunkt, in dem diese Änderung ausgewertet wird, Füllzustand der Kammer ändert sich von **LEER (L)** auf **Gefüllt (G)**.

GR Die Restmengensensor Einschaltzeit gewinnt erst in der Ausbaustufe MultiSeal mit Produkterkennung an Bedeutung, Zeitpunkt der Übernahme des angeschlossenen Produktcodes in den Ladeplan. Beim Standard MultiSeal Betrieb ist sie von untergeordneter Bedeutung und sollte auf **3 Sekunden** eingestellt werden.

5.1.3.7 Setup Abgabe





Im Setup Abgabe stellen Sie abgabespezifische Parameter ein. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
Abgabe auf Befüllseite	Ja	Schalter
	Nein	
Restm. Sensor Ausschaltzeit (Sek.)	0-60	Passwort

5.1.3.7.1 Abgabe auf Befüllseite

► **Mögliche Auswahl:** JA / NEIN

Einstellung, ob auf der Befüllseite über pneumatisch angesteuerte Befüllkupplungen abgegeben werden kann.

5.1.3.7.2 Restmengensensor Ausschaltzeit

► **Mögliche Auswahl:** 0 bis 60 Sekunden

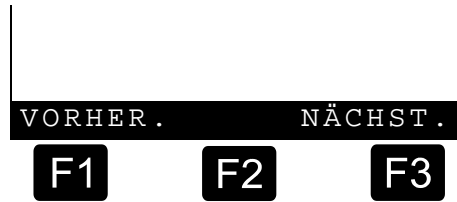
Die hier einstellbare Zeit stellt die Verzögerungszeit zwischen dem Zeitpunkt, in dem der Restmengensensor seinen Zustand von naß auf trocken ändert und dem Zeitpunkt, in dem diese Änderung im Display angezeigt wird, Änderung von **“Gefüllt (G)”** auf **“LEER (L)”**.

5.1.3.8 Setup SPD-Sensoren





Bei der Setup Einstellung der SPD-Sensoren gibt es Unterschiede bezüglich der jeweiligen Software Version der MultiSeal Main Unit und der Hardware Version des SPD-Sensor-Interfaces. Die im folgenden beschriebene Konfiguration 4 wird zukünftig der Standard werden.



Werkseitig sind die Sensoren auf den Schwellwert analoger **Öffner 1 / Schließer 1** eingestellt. Deshalb sollte diese Einstellung auch bei der Erstinbetriebnahme verwendet werden.



Im Setup Sensoren legen Sie die Zuordnung der am SPD-Sensor Interface angeschlossenen Sensoren fest. Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.



Wird für eine Sensorgruppe, im obigen Beispiel „Domdeckel“, für den Sensor der ersten Kammer der Eingang „0“ eingestellt, bedeutet dies, daß keine Domdeckel Sensoren installiert sind. Dies gilt für alle Sensoren bzw. Sensorgruppen.



☞ Wenn Sensoren einer Gruppe, **F1** **F2** **F3** im folgenden Beispiel API-Kupplungssensoren, installiert sind, geben Sie als erstes ein, auf welchen Eingang der erste Sensor (Kammer 1) angeschlossen ist, z.B. Eingang „1“.

☞ Die Sensoren der restlichen Kammern werden dann jeweils automatisch auf die nächst folgenden Eingänge gelegt. Es ist darauf zu achten, daß es nicht zu Überlappungen von unterschiedlichen Sensorgruppen kommt.

☞ Es ist darauf zu achten, daß es nicht zu Überlappungen von unterschiedlichen Sensorgruppen kommt.

☞ Als nächstes geben Sie ein, um welchen Sensor-Typ es sich handelt, siehe Kapitel 5.1.2 "SETUP-MENÜ" / Seite 35.

- ▶ Digital / Öffner
- ▶ Digital / Schließer
- ▶ Analog / Öffner 1
- ▶ Analog / Schließer 1
- ▶ Analog / Öffner 2 *)
- ▶ Analog / Schließer 2 *)
- ▶ Analog / Öffner 3 *)
- ▶ Analog / Schließer 3* *)

*) Nur bei Konfiguration 4 (siehe oben)




☞ Beim Wechsel in das Setup SPD-Sensoren wird die Konfiguration aller Sensoren abgefragt.

1. Ext. Befüllsignal (Externes Befüllsignal Sensor)
2. Ext. Abgabesignal (Externes Abgabesignal Sensor)
3. 1. Sensor Dom (Domdeckel-Sensor) *)
4. 1. Sensor API (API-Kupplungs-Sensor) *)
5. 1. Sensor BV (Bodenventil-Sensor) *)
6. 1. Sensor DV (Durchgangsventil-Sensor) *)
7. 1. Sensor Wasser (Wasser-Sensor) *)
8. 1. Sensor Überfüllsicherung (Überfüll-Sensor) *)
9. Sensor Feststellbremse


- 10. Sensor Überdruck Gaspendel
- 11. Sensor Unterdruck Gaspendel
- 12. Sensor Taste Status
- 13. Sensor Armaturenschrank links
- 14. Sensor Armaturenschrank rechts


*) *Sensorgruppen, jeweils ein Sensor pro Kammer*


Externes Befüllsignal


 Mittels des pneumatischen Befüll-Druckluftschalters (Teile Nr. **MSDSO**) kann bei bestimmten TKW-Varianten (links befüllen, rechts abgeben) das Umschalten in den Befüllmodus automatisch erfolgen. Pneumatisch wird der Druckluftschalter hinter dem K-Block auf der Befüllseite angeschlossen. Elektrisch wird er vorzugsweise am ersten Eingang des SPD-Sensor Interfaces angeschlossen.

Externes Abgabesignal


 Mittels des pneumatischen Abgabe-Druckluftschalters (Teile Nr. **MSDSO**) kann bei bestimmten TKW-Varianten (links befüllen, rechts abgeben) das Umschalten in den Abgabemodus automatisch erfolgen. Pneumatisch wird der Druckluftschalter hinter dem K-Block auf der Abgabeseite angeschlossen. Elektrisch wird er vorzugsweise am zweiten Eingang des SPD-Sensor Interfaces angeschlossen.

 Konfigurieren Sie hier alle angeschlossenen Sensoren. Die hier einzutragenden Daten sind abhängig von der Belegung der Sensoren im SPD-Sensor-Interface.

 Bedienen Sie sich hierbei des **vorher ausgefüllten** weiter hinten in diesem Dokument enthaltenen Vordrucks Kapitel 8 "SPD-Sensoren" / Seite 74.

 Für die API-Kupplungen kann zusätzlich eine API-Kupplungs-Verzögerungszeit eingestellt werden:

- ▶ **<0>** bis **<2>** Sekunden.
Dadurch wird ein kurzzeitiges Öffnen / Schließen beim Ankuppeln der Ladearme in einem späteren Ausdruck unterdrückt.

 Unsere Empfehlung ist: die Verzögerungszeit auf **<1>** Sekunden einzustellen.

SENSOREN		
MENUE / SETUP		
API Verzögerungszeit (Sek): 1 ----- Taste ENTER zum Bearbeiten		
VORHER . NÄCHST .		
F1	F2	F3

5.1.3.9 Ereignisse

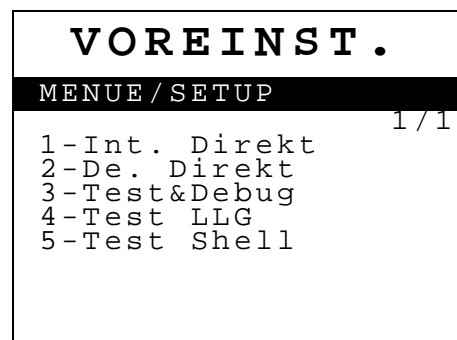


In diesem Setup-Verzeichnis wird festgelegt, welche zusätzlichen Ereignisse im Ereignislogbuch abgespeichert werden sollen. (Kapitel 9 "SPD-Sensor-Belegung" / Seite 75)



Parameter-Beschreibung	Möglicher Inhalt	Sicherung
ANA aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
Hallsensoren aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
GWG-Sensoren aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
TAG-Informationen aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
QS-Informationen aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
Gasp.-Informationen aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	
GPSÜ-Test aufzeichnen	JA	Schalter
	NEIN	

5.1.3.10 Voreinstellungen (TKW-Typen)





Das Setup „Voreinstellungen“ ist dazu gedacht, Ihnen bei der Erstinbetriebnahme des Tankwagens die Setup

ZURÜCK

F1

F2

F3

Einstellung zu erleichtern. Durch Auswahl eines TKW-Typs wird das gesamte Setup auf einen bestimmten Tankwagentyp mit der zugehörigen Funktionalität eingestellt. Zusätzlich müssen dann in den einzelnen „Unter-Setups“ lediglich noch kleine Anpassungen vorgenommen werden.

Die Einstellung erfolgt wie in Kapitel 5.1.6 "Ereignis Logbuch" / Seite 65 (allgemeine Vorgehensweise) beschrieben.

- 1 - Int. Direkt
Internationaler Direktausläufer TKW
(Kapitel 8.6.1xQx / S. 197xQx)
- 2 - De. Direkt. m. ÜS
Deutscher Direktausläufer TKW mit TKW-seitiger
Überfüllsicherung
(Kapitel 8.6.2xQx / S. 200xQx)
- 3 - De. Meßanl. m. ÜS
Deutscher Meßanlagen TKW mit TKW-seitiger Überfüllsicherung
(Kapitel 8.6.3xQx / S. 215xQx)
- 4 - De. Direkt. o. ÜS
Deutscher Direktausläufer TKW ohne TKW-seitiger
Überfüllsicherung
(Kapitel 8.6.4xQx / S. 218xQx)
- 5 - De. Meßanl. o. ÜS
Deutscher Meßanlagen TKW ohne TKW-seitiger Überfüllsicherung
(Kapitel 8.6.5xQx / S. 221xQx)



Ein (+) vor dem Setup Parameter bedeutet, dass er für diesen TKW Typ sichtbar ist und somit auch eingestellt werden muß.

Ein (-) vor dem Setup Parameter bedeutet, dass er für diesen TKW Typ nicht sichtbar ist (ausgeblendet ist) und somit auch nicht eingestellt werden kann.

5.1.3.11 Setup Display Interface

Das Display Interface besitzt ein eigenständiges Setup. Um ins Setup zu gelangen, muss beim Einschalten des Multi Seal-Systems die <F1>-Taste gedrückt, und gedrückt gehalten werden. Man gelangt dann automatisch ins Display Setup. Zusätzlich ist in diesem Menü ein Display- und Tastatur-Test integriert.



☞ Bitte drücken Sie **<F1>** um in das SETUP-Menü zu gelangen.

```

    GENERIC TERMINAL
    FMC F.A.SENING
    DC electronics off
    F1 = SETUP DISPLAY
    
```

☞ Mit den Funktionstasten **<F1>** und **<F2>**, „up = auf“ und „down = ab“, kann der jeweilige Setup-/ Test-Parameter angewählt werden, z. B.: CAN-Adresse.

```

    FMC F.A.SENING
    SETUP DISPLAY
    -----
    Display test
    CAN-address ..: 0
    Keyboard test:
    Contrast.....: 41
    Char table    : PC437
    End
    -----
    up           down
    [F1]        [F2]        [F3]
    
```

☞ Zum Ändern muss die **<ENTER>** Taste gedrückt werden; es erscheint folgende Anzeige.

```

    FMC F.A.SENING
    SETUP DISPLAY
    -----
    Display test
    Own-address ..: 0
    Keyboard test:
    Contrast.....: 41
    Char table    : PC437
    End
    -----
    plus        minus        end
    [F1]        [F2]        [F3]
    
```

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

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

Weitere Einstellungen:

- ▶ Kontrast: 0 bis 100
- ▶ Zeichensatz: Der eingestellte Zeichensatz darf nicht verändert werden!

Tests:

- ▶ Display Test: Es werden alle ASCII Zeichen angezeigt, der Test wird automatisch beendet.
- ▶ Tastatur Test: Es werden jeweils die gedrückten Tasten in der Anzeige angezeigt; beendet wird der Tastatur Test durch zweimaliges Drücken der <ENTER> Taste.



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

5.1.4 Handeingabe Beladeplan

Das Eingeben des Ladeplans ist notwendig, um sowohl in der Anzeige als auch später auf Ausdrucken das jeweils geladene Produkt im Ladeplan zu haben.



Beladeplan eingeben

- ▶ Drücke <Menu>-Taste, um ins Hauptmenü zu gelangen.
- ▶ Drücke <2> für Handeingabe Ladeplan.
- ▶ Ändere Produktqualität der Kammer 1, folge den Anweisungen in der Anzeige.
- ▶ Drücke <F3> für die nächste Kammer und fahre fort wie oben beschrieben. Wenn die Produktqualität nicht geändert werden muss, drücke direkt <F3>, um zur nächsten Kammer zu gelangen.
- ▶ Wenn der Beladeplan komplett ist, drücke 3 mal <F1> um den Ladeplan zu speichern, das Beladeplan- und das Haupt-Menü zu verlassen.

**Anmerkung:**

Die Änderung der Produktqualität ist nur bei einer **leeren** Kammer möglich!

5.1.5 Logbuch



Das Logbuch ist ein elektronischer Speicher, in dem Hardware-Fehler, Handeingaben des Beladeplans, Umstellen des Datums und der Uhrzeit gespeichert werden. In Reihenfolge des Datums und der Uhrzeit sind diese Aufzeichnungen dann einerseits unter einer laufenden Nummer mit der LOG-Buch Funktion einzusehen, andererseits können sie auch ausgedruckt werden. Das LOG-Buch kann nur eingesehen werden, es kann jedoch nicht gelöscht werden. Wenn das LOG-Buch die maximale

Anzahl an Eintragungen beinhaltet, wird bei der nächsten Aktion der erste Eintrag wieder überschrieben. (Ringspeicher)

Beispiel für eine Logbuch-Anzeige



Die <F1> oder <F2> Tasten können verwendet werden, um durch das Logbuch (vorwärts oder rückwärts) zu blättern.



Die Schrittweite für das Scrollen durch das Logbuch kann mit der <Enter> Taste geändert werden.

LOGBUCH	
MENU	
LOG 001039	1039 / 1039
05.08.2001	22:50
Kammer 1:	
Eingabe Lplan: ULG	
NÄCHST.	ZURÜCK
F1	F2
	F3

- ▶ 1 x <ENTER> = Schrittweite 10
- ▶ 2 x <ENTER> = Schrittweite 100
- ▶ 3 x <ENTER> = Schrittweite 1000
- ▶ 4 x <ENTER> = Schrittweite wieder 1



Durch Drücken der <STOP> Taste kommen Sie zurück ins Hauptmenü.



Der Ausdruck des Logbuchs findet im täglichen, störungsfreien Betrieb keine Anwendung. Erst bei Auftreten von Problemen können Sie nachträglich gezielt Informationen über stattgefundene Ereignisse abrufen.

5.1.6 Ereignis Logbuch



Der Ereignisbericht findet im täglichen, störungsfreien Betrieb keine Anwendung. Erst bei Auftreten von Problemen wie Siegelbrüchen etc. können Sie nachträglich gezielt Informationen über stattgefundene Ereignisse abrufen. Im Ereignisbericht sind alle Ereignisse, Zustandsänderungen und Aktivitäten wie z.B. das Öffnen von Ventilen aufgezeichnet.

- Öffnen / Schließen der API-Kupplung
- Öffnen / Schließen der Bodenventile
- Restmengen Sensoren ändert den Zustand
- usw.

Ereignis Logbuch Anzeige

- ☐ Die Anzeige links zeigt, dass am **2011.05.08** um **22:50** Uhr, die API-Kupplung von Kammer 6 geöffnet wurde.
- ☞ Durch Drücken der **<STOP>** Taste kommen Sie zurück ins Hauptmenü.



5.1.7 Datum und Uhrzeit

- ☐ Aus dem Haupt-MENÜ gelangt man in das Unter-MENÜ zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit. Wird das Datum bzw. die Uhrzeit geändert erfolgt ein Eintrag im MultiSeal Logbuch.

- ☞ Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit sind die im Display angezeigten Anweisungen zu befolgen. Das Datum und die Uhrzeit sind dann mit den Zifferntasten einzugeben. Nach Eingabe des Tages, z.B.: „13“, springt der Cursor automatisch weiter auf den Monat etc.



5.1.8 Test-Menü

Im Test Menü können umfangreiche Tests der Baugruppen des MultiSeal-Systems vorgenommen werden.



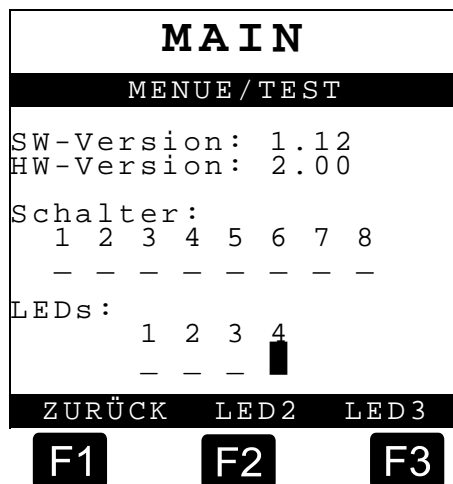
☞ Durch Drücken der Ziffer, die der Funktion vorangestellt ist, gelangen Sie in das jeweilige Test-Untermenü.



5.1.8.1 Main Unit

In der Software Version 1.12 ist das Test Menü erweitert worden um die Main Unit.

- ☞ Je nach Hardwareversion werden unterschiedliche Varianten angezeigt.
- ☞ Hardware Version 1.00 entspricht der ursprünglichen Main Unit CPU-Platine, vorwiegend eingesetzt in der Main Unit, Teile Nr. MSMAIN, Hardware Version 2 der MultiSeal/EMIS-CPU-Platine, vorwiegend eingesetzt in der Main Unit / Display, Teile Nr. MSMAINDISP.



Anmerkung zur Hardwareversion 2.00:

- ▶ Der Setup-Schalter ist der 8. Schalter vom DIP-Switch.
- ▶ Nummerierung der LEDs:
 - 1 = Setup-Schalter (rot)
 - 2 & 3 = softwaregeschaltet (grün)
 - 4 = Spannungsversorgung (immer an) (grün)

5.1.8.2 Restmengensensor Test

Führen Sie den Restmengensensor Test für alle Kammern durch. Die Anzeige für die Restmengensensoren der jeweiligen Kammer bedeutet:



- ▶ - : Kammerzustand = Leer
- ▶ □ : Kammerzustand = Gefüllt, nicht leere Kammer
- ▶ K : Kurzschluß im Sensor oder in der Sensorleitung
- ▶ U : Unterbrechung im Sensor oder in der Sensorleitung.

Die Anzeige für die beiden eigensicheren Eingänge bedeutet:

- ▶ - : Eingang offen, nicht aktiv
- ▶ □ : Eingang geschlossen, aktiv



Wenn das Setup mit dem Setupschalter in der MultiSeal Main Unit freigegeben ist, werden die Sensorzustände Kurzschluß (K) und Unterbrechung (U) nicht ausgewertet. Eine Unterbrechung, Trennen der Steckverbindung des Restmengensensors, führt dann zu einer gefüllten Kammer. Dies kann genutzt werden, um bei Tests während der Inbetriebnahme oder beim Service auch ohne Produkt eine gefüllte Kammer zu simulieren.

5.1.8.3 Bediengerät / Tastatur Test

Jede gedrückte Taste wird im Display angezeigt, im nachfolgenden

- ▶ Beispiel: **ENTER**.
- ▶ Verlassen wird der Tastatur-Test mit der **Stop-Taste**.

5.1.8.4 SPD-Sensor Test

Im folgenden ist der Test der SPD-Sensoren beschrieben:

BEDIENG. 1

1 / 4

Beliebige Taste drücken

Beenden mit Stop

ENTER

ZURÜCK WEITER

F1

F2

F3

SENSOREN

MENUE / TEST

SW-Version: 1.00
HW-Version: 1.00

0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
-	-	-	-	K	-	U	-	-	<input type="checkbox"/>
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>

ZURÜCK

F1

F2

F3

☞ **Angezeigt werden:**

- ▶ - : Sensor nicht aktiv, (z.B. Kupplung geschlossen)
- ▶ : Sensor aktiv, (z.B. Kupplung geöffnet)
- ▶ κ : Sensor oder Sensorleitung kurzgeschlossen
- ▶ ∩ : Sensor oder Sensorleitung unterbrochen

☞ Aktivieren Sie Kammer für Kammer die jeweiligen Sensoren, indem Sie die Ventile öffnen bzw. die Druckschalter mit Druckluft beaufschlagen.

☺ Die auf der Anzeige angezeigten Schaltzustände müssen wechseln

von „-“ auf „“

Zusätzlich kann abgelesen werden an welchem Eingang der getestete Sensor jeweils angeschlossen ist (Eingang K1 bis K20).

5.1.8.5 CAN-Bus Test

☞ Der CAN-Bus Test dient dazu, bei schwerwiegenden Fehlern in der Kommunikation zu einer oder mehreren Interface Baugruppen jede Interface Baugruppe mit Ausnahme des Display Interfaces abzuschalten.

Dies geschieht im Setup Komponenten. Gleichzeitig muss die im Setup Komponenten abgeschaltete Interface Baugruppe auch physikalisch vom CAN-Bus getrennt werden. Dazu werden die vier aus der vergossenen Stromversorgung kommenden Leitungen, Batterieversorgung und CAN-Bus, an den Reihenklemmen abgeklemmt.








6 Teilenummern der MultiSeal Baugruppen

Baugruppe	Teilenummer	Beschreibung
Elektronik Baugruppen		
MSCOMPACT / Display	MSCOMPACT	MSCOMPACT & Display
EMIS Interface (neu)	EMIS II	Schnittstelle zu einem On-Board-Computer -System, Ersatz für Teile Nr. CS-GW-EMIS
Elektromechanische Komponenten		
Restmengensensor	NS-2E	Restmengensensor
Haupt-Luftdruckschalter	NM2DSS	Haupt-Druckluftschalter
Luftdruckschalter	MSDSO-6M	Bodenventil Schalter und Hauptluftdruckschalter
Kabelsatz	ASS-GW-K25M	Kabelsatz für TAG Scan Verdrahtung
Sicherungsanschlusskasten (optional UK).	MSKKFUSE	Anschlusskasten mit integrierter Sicherung für permanente Stromversorgung (optional UK)
Ex-Sicherung 4A (optional UK).	7100090	Die Ex-Sicherung 4A ist im Sicherungsverteilerkasten installiert. Teile-Nr.: MSKKFUSE
Verschlussstopfen	NM2PG	Ein Satz mit Verschlussstopfen für PG7, PG9 und PG11
Drucker Anschlussbuchse	SPD-DR-KA2	Drucker Anschlussbuchse
Anschlusskabel OBC an EMIS	MS-OBC-KA	Anschlusskabel OBC an EMIS, 3-polige Anschlussleitung zwischen Aufliegerklemmenkasten und 9-poligen Sub-D-Stecker zum Anschluss an den OBC
Aufliegerkabel	AK	F.A.S Aufliegerkabel
Mechanische Komponenten		
API-Kupplung	VKVP-I	Pneumatisch angetriebene API-Kupplung mit induktiven Näherungssensor
API-Kupplung	VKV1M-I	Handhebel-API-Kupplung mit induktiven Näherungssensor

Tabelle 5: Teilenummern der MultiSeal Baugruppen

7 Software Tausch

7.1 Main Unit

-  Vor jedem Softwaretausch muss unbedingt das Setup des TKWs notiert bzw. ausgedruckt werden, damit bei der Wiederinbetriebnahme mit der neuen Software alle fahrzeugspezifischen Parameter wieder im Setup kontrolliert / eingestellt werden können.
-  Das EPROM (beinhaltet Software) befindet sich in der MSCOMPACT Unit auf dem Main CPU Board (Zeichnung Nr. **61.352174** / 83).
-  Es besitzt ein 32-PIN "PLCC"-Gehäuse (rechteckiges Gehäuse, bei dem eine Ecke abgeschrägt ist) und ist mit einem Klebeschild, auf dem die Software Versionsnummer (z.B. 1.00) enthalten ist, versehen. Auf der Platine ist im Sockel auch eine Abschrägung einer Ecke vorhanden. Zum Ausbau des EPROMs aus dem Sockel ist ein spezielles, handelsübliches "PLCC-Ausziehwerkzeug" erforderlich, um das EPROM beim Ausbau nicht zu beschädigen. Die beiden Krallen des Ausziehwerkzeugs müssen dazu in die beiden Aussparungen des EPROM-Sockels eingeführt werden. Danach werden die beiden Schenkel des Ausziehwerkzeugs zusammengedrückt. Dies bewirkt, dass das EPROM aus dem Sockel ausgehoben wird.
-  Vor dem Einsetzen des neuen EPROMs sind dessen Anschlusskontakte auf Beschädigung zu prüfen ("verbogene Anschlussbeine"?).
-  Das neue EPROM wird dann in den Sockel eingesetzt und möglichst ohne zu verkannten mit den Fingern in den Sockel eingepresst, bis es merkbar einrastet.
-  **Abschrägung des EPROMS muss mit der Abschrägung des Sockels übereinstimmen.**
-  Nach einem EPROM-Tausch auf dem MSCOMPACT CPU-Board muss das gesamte SETUP-MENÜ erneut kontrolliert / eingestellt werden.

8 SPD-Sensoren

8.1 SPD-Sensor Eigenschaften

	SPD-Sensoren	Polarität / Aderfarbe (Nr.) der Anschlussleitung		Sensor Typ
Druckschalter	MSDSO	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog
Bodenventile	BO100-SPD	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog
	BO100-F1-SPD	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog
	BO100-F2-SPD	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog
Domdeckel	MANLID20-SPD	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
	MANLID16-SPD	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
	MSDDST	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
API-Kupplungen	VKV1-I	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
	VKV1M-I	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
	VKV1MB-I	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
	VKV1PA-I	Ader + Ader -	Braun Weiß	NO Schließer, Analog
Durchgangsventile	DV100-4D	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog
Armaturenschrank Sensoren	RFID	Ader + Ader -	Braun Weiß	NC Öffner, Analog

Tabelle 6: SPD-Sensoren

9 SPD-Sensor-Belegung

9.1 Vordruck für die SPD-Sensor-Belegung

SPD-Sensor Interface Eingang	Angeschlossener Sensor / Kupplung	TKW-Kammer
K1		
K2		
K3		
K4		
K5		
K6		
K7		
K8		
K9		
K10		
K11		
K12		
K13		
K14		
K15		
K16		
K17		
K18		

10 Technische Daten

10.1 MSCOMPACT

Baumusterprüfbescheinigung Nr.	TÜV 08 ATEX 365138 IECEX TUN 14.0018
Type	NM2-Compact
Kennzeichnung	 II 2 G Ex m beb ia [ia] IIB T4
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	- 20°C bis 60°C
Niveausensor-Stromkreise... (Klemmen K301 bis K 306)	in der Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB Höchstwerte: U ₀ = 7,14 V I ₀ = 42 mA P ₀ = 75 mW C ₀ = 250 µF L ₀ = 70 mH
SPD Sensor-Stromkreise (Klemmen K201 und K202)	in der Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB U ₀ = 7,14 V I ₀ = 300 mA P ₀ = 1,1 W C ₀ = 250 µF L ₀ = 70 mH
Eingangsstromkreise (Klemmen G, L,+,-)	in der Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB U ₀ = 7,14 V I ₀ = 18 mA P ₀ = 32 mW C ₀ = 250 µF L ₀ = 110 mH

11 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

Übersicht der Zeichnungen

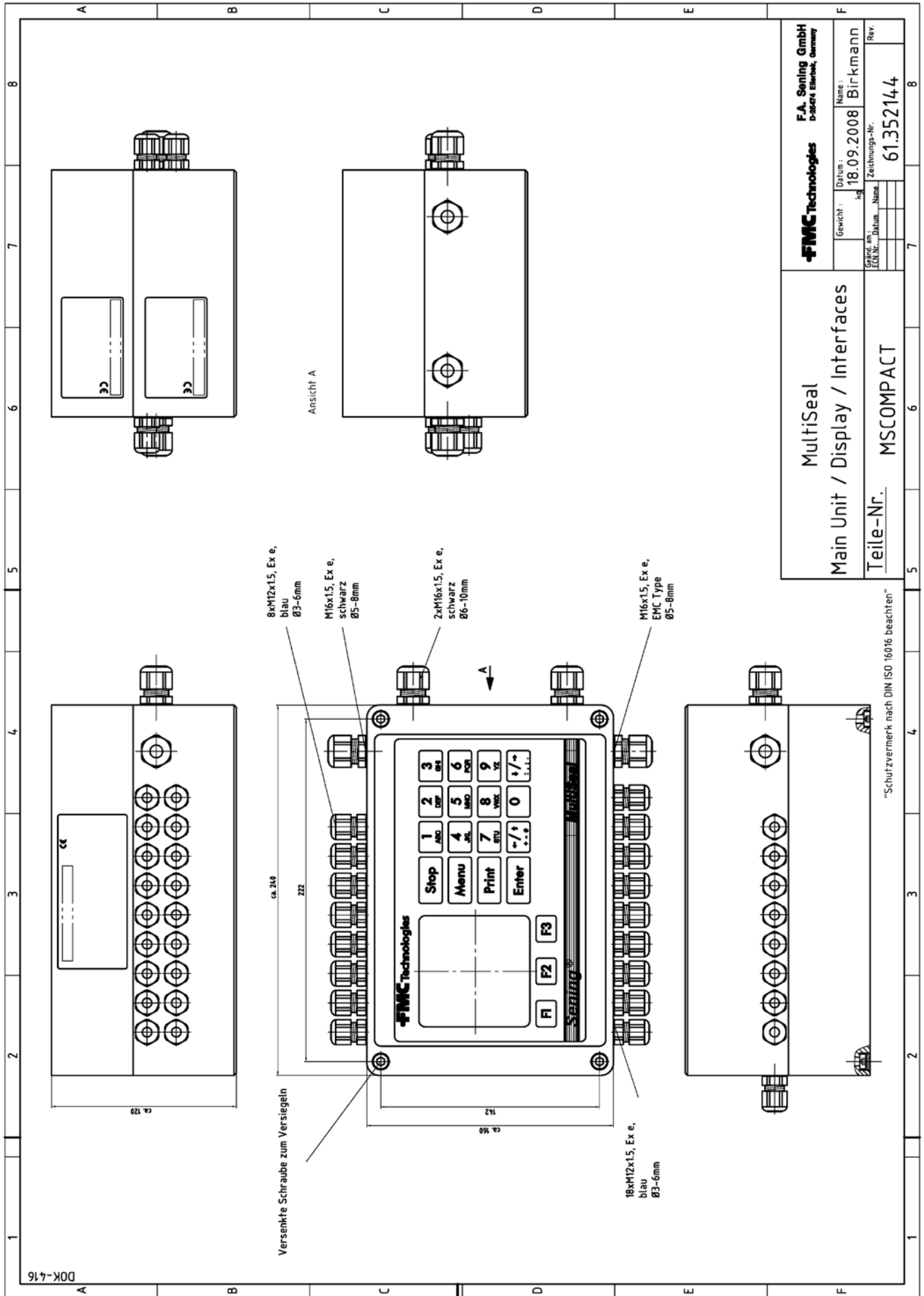
Zeichnung	Nr.	Seite
MSCOMPACT / MultiSeal Main Unit & Display with Interface	61.352144	80
MSCOMPACT Wiring Diagram 'Ex e' Terminals	51.352175	81
Anschlussplan - MSCOMPACT	P8000010074	82
MSCOMPACT / NM2COMPACT - Processor / Software Removal CPU-Boards	61.352174	83
Diaphragm pressure switch NM2DSS for NoMix / MultiSeal	51.351438	84
Sensor NS-2F komplett	51.352205	85
Rest volume behind the - NS-2E/NS-2A	51.350839	86
Manlid Sensor MSDDST	51.251133	87
API-Coupling / VKVM1-I	51.251945	88

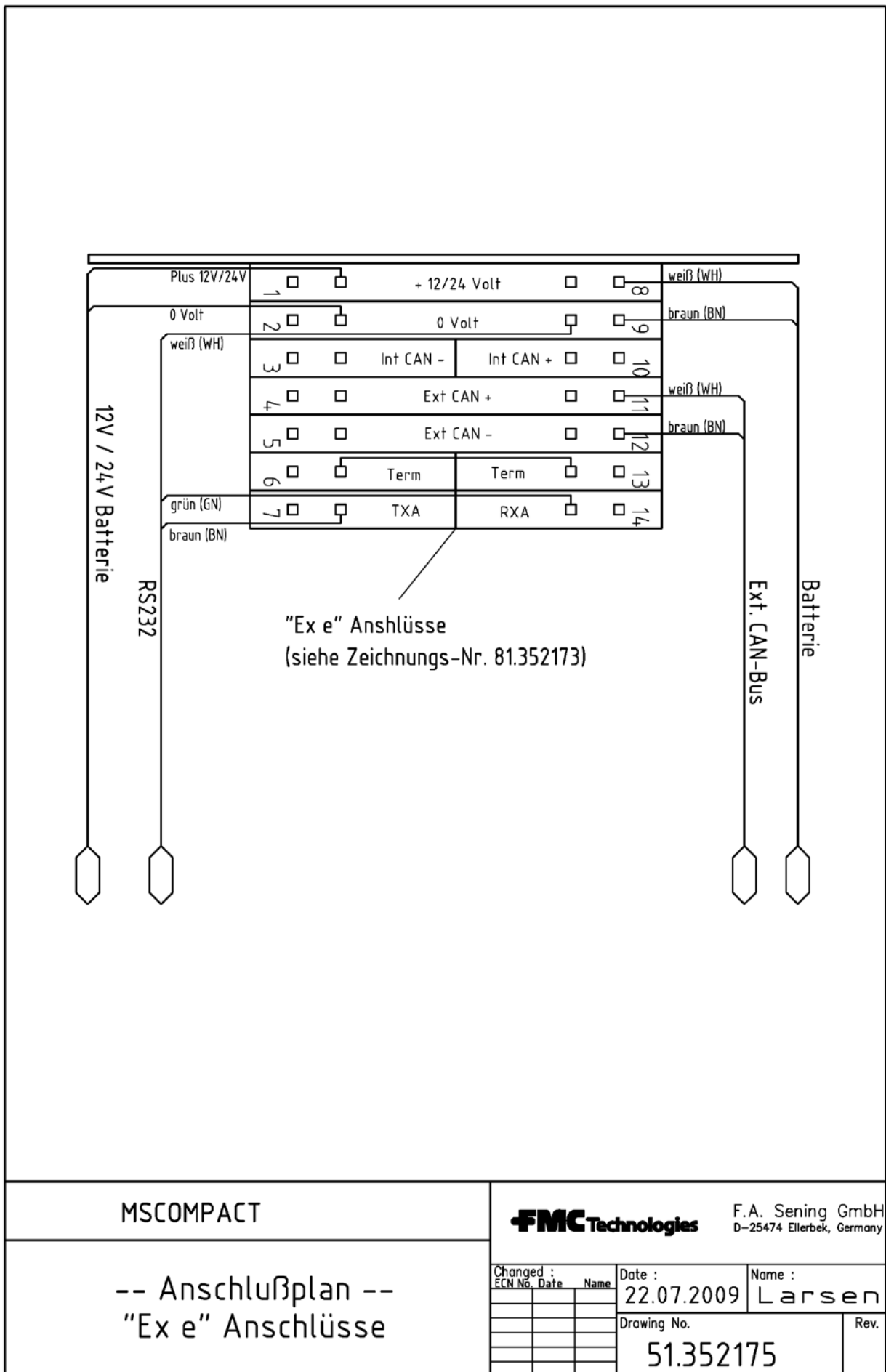
Index

A			
Aderendhülsen	30		
API-Kupplung	23		
B			
Batterien	9		
Baumusterprüfbescheinigung	76		
Befestigungsschrauben	31		
Befüllmodus	13		
C			
CAN-Bus	31, 33		
Components	71		
D			
Deutscher	62		
DR U295 / DR298	14		
DR-295	25		
DR-298	25		
Drucker	14		
Druckerschnittstelle	18		
E			
EMIS2-Interface	33		
EMV-Konformitätserklärung	30		
Entsorgung	9		
EPROM	73		
EPROM-Tausch	73		
Ex-Schutz	8		
F			
Farbband	28		
		Funktionsanzeige	35
		Funktionskontrollen	8
		H	
		Haupt-Druckluftschalter	13
		Hersteller	10
		I	
		Inbetriebnahme	8
		Installation	30
		Internationaler	62
		K	
		Klemmenkästen	31
		Konformität	77
		L	
		Leitungseinführungen	30
		Leitungsverlegung	31
		M	
		Magnetventil	30
		MENÜ-Struktur	35
		Messanlagen	9, 10
		MSCOMPACT	16
		N	
		Näherungs-Sensor	22
		NM2DISPLAY	15
		O	
		Orientierungshilfen	7
		P	
		Passwortes	37
		PG-Verschraubungen	30
		Piktogramme	7
		PLCC"-Gehäuse	73
		R	
		Restmengensensor	19
		S	
		Schalter	36
		Schraubklemmtechnik	30
		Serviceabteilung	78
		SETUP-Leuchtdiode	36
		Sicherheitsüberprüfung	33
		Sicherheitsvorschriften	9
		Softwaretausch	73
		SPD-Sensoren	74
		Stecker	30
		Steckverbinder	31
		U	
		Unter-Menüs	35
		V	
		Version 1.70	42
		VKV1M-I	22, 23

Zeichnungen

61.352144 - MSCOMPACT / MultiSeal Main Unit & Display mit Interface





"Schutzvermerk nach DIN/ISO 16016 beachten"

MSCOMPACT



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

-- Anschlußplan --
"Ex e" Anschlüsse

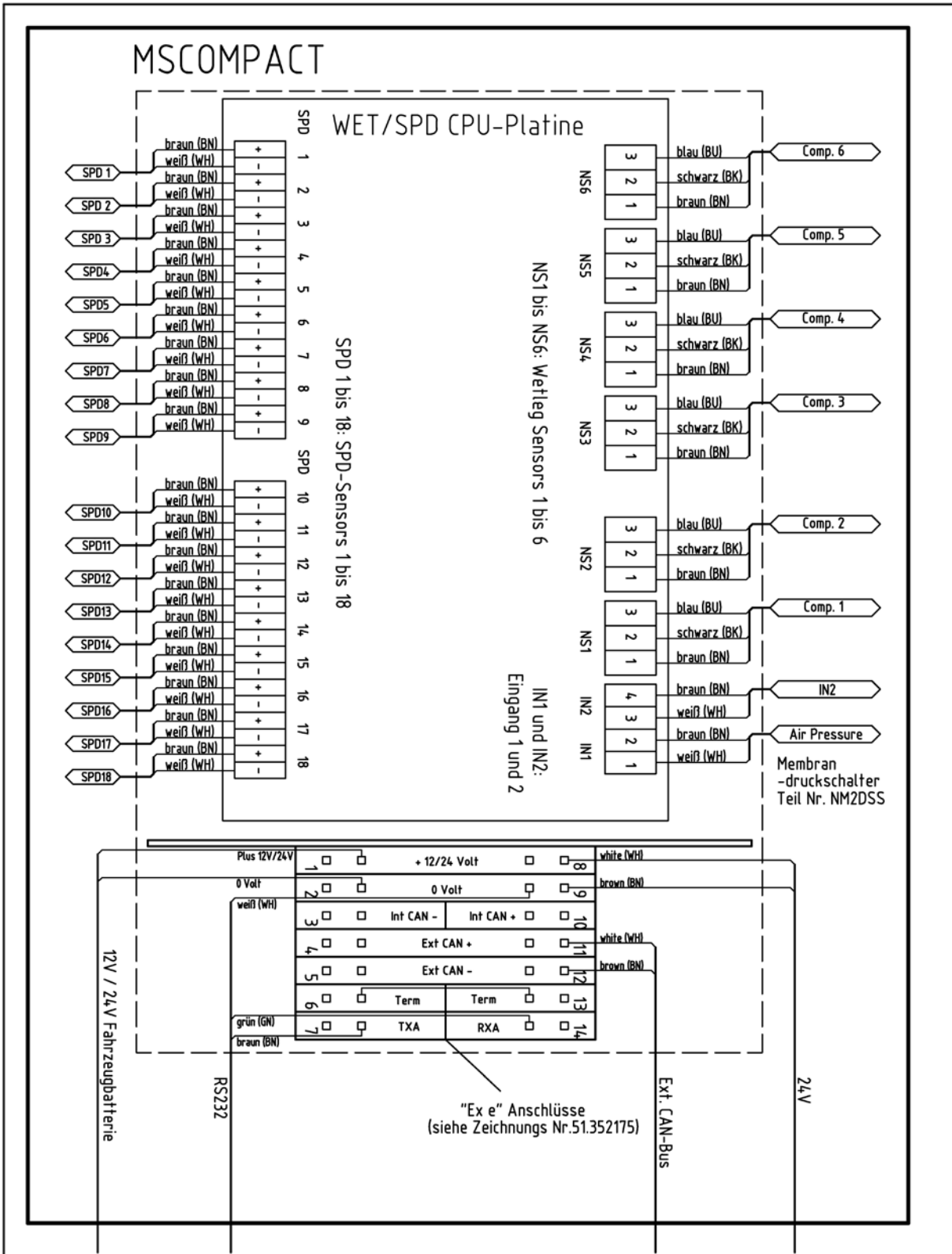
Changed :	Date :	Name :
ECN No.	22.07.2009	Larsen

Date : 22.07.2009

Name : Larsen

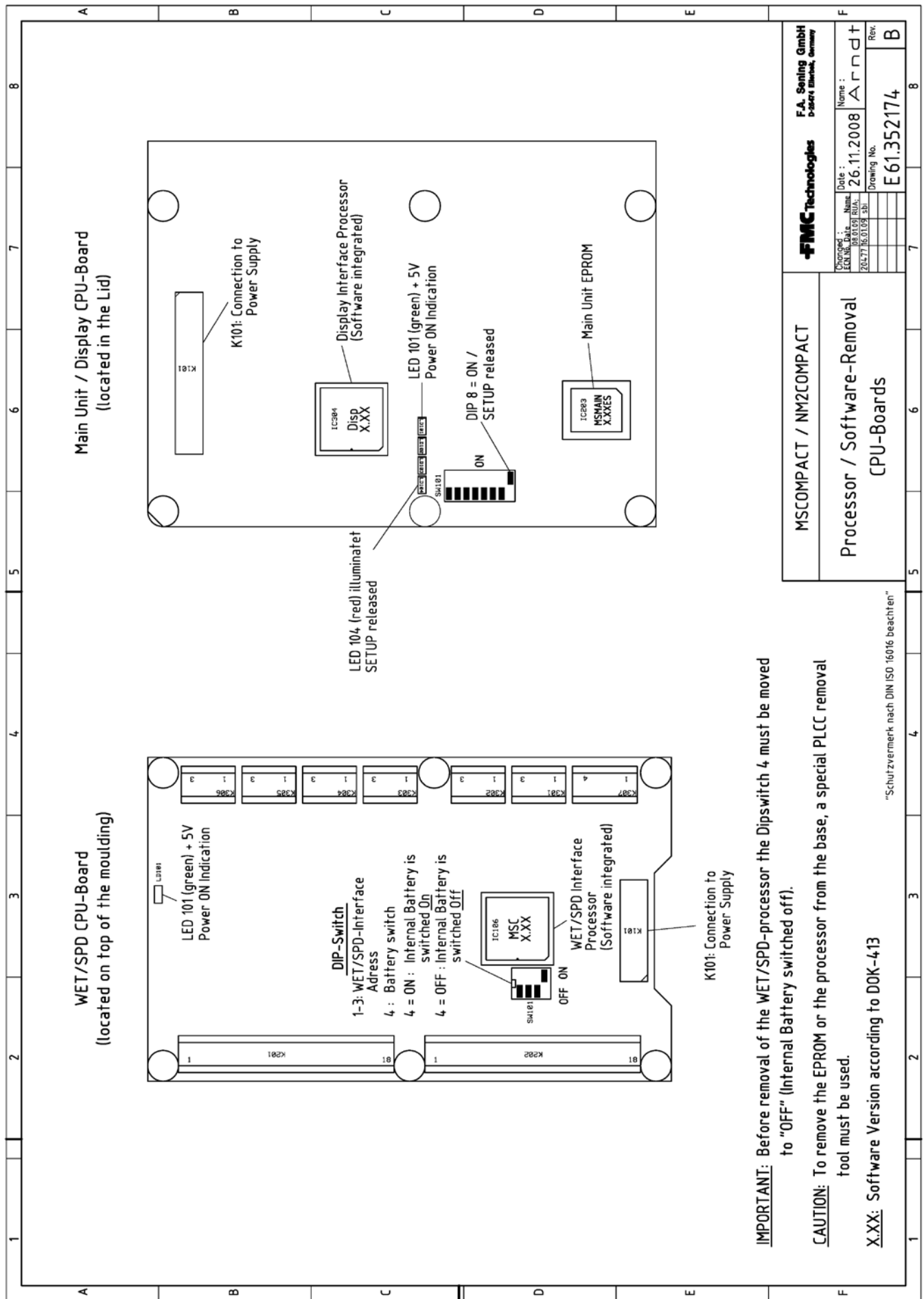
Drawing No.
51.352175

Rev.



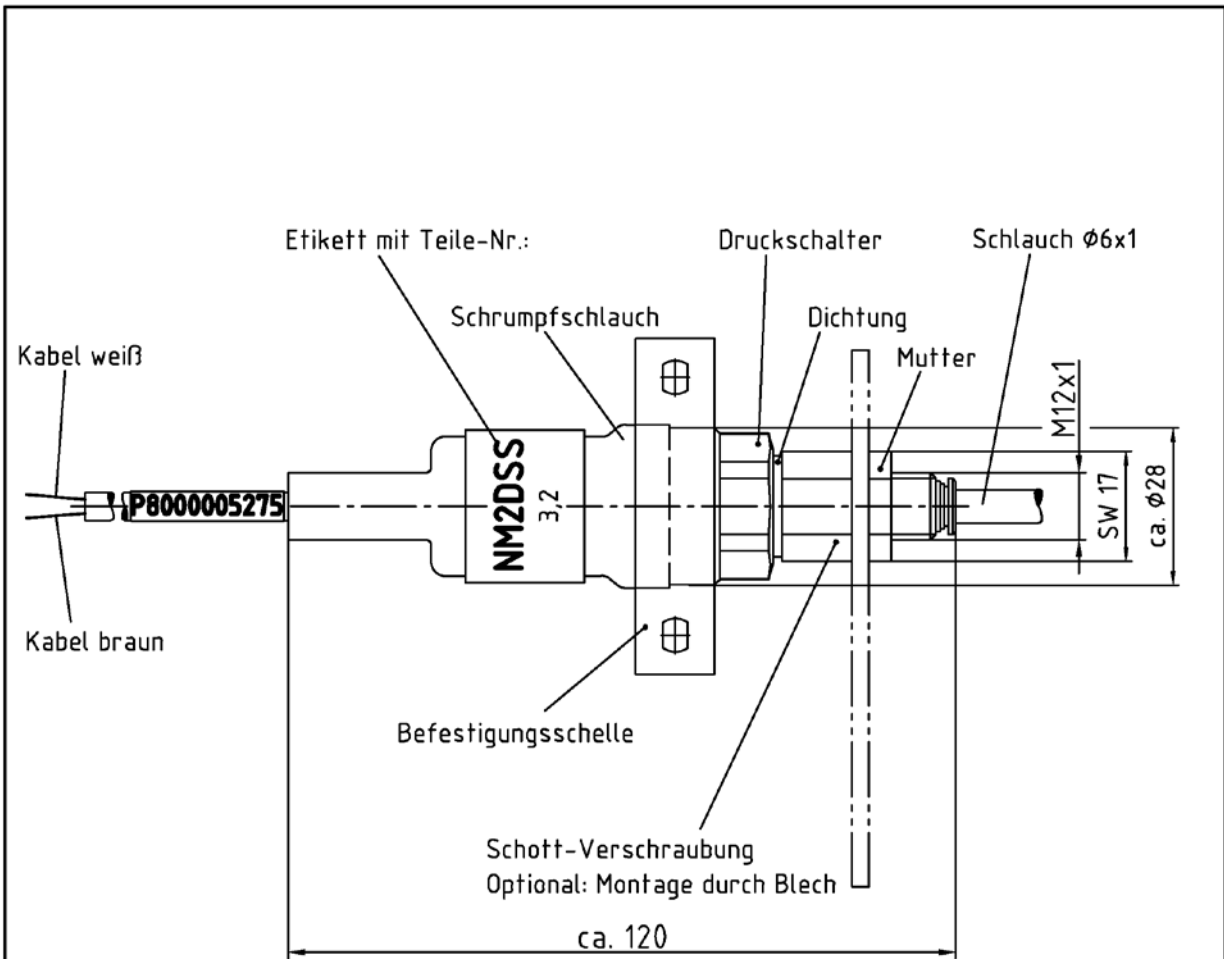
Copyright protection according to DIN ISO 15026 and DIN ISO 15926. Schutzvermerk nach DIN ISO 15026 beachten.

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 Drawn 03.07.2014 Changed ECN No.	Name Larsen	Item name / Benennung Anschlussplan made for / zugehörig zu MSCOMPACT	
Scale / Maßst. 1:1 Size / Format ISO - A4 Weight / Gewicht 0,0 kg	Item-No. / Teile-Nr.	Drawing No. / Zeichnungs-Nr. P8000010074	Rev. 000.00 Sheet / Blatt 1 of / von 1



F.M.C. Technologies		F.A. Seining GmbH D-30911 Osterndorf, Germany	
Order No.:	20127176.01.09.3D	Name:	Arndt
Date:	26.11.2008	Drawing No.:	E 61.352174
Rev.:			B

MSCOMPACT / NM2COMPACT
Processor / Software-Removal CPU-Boards



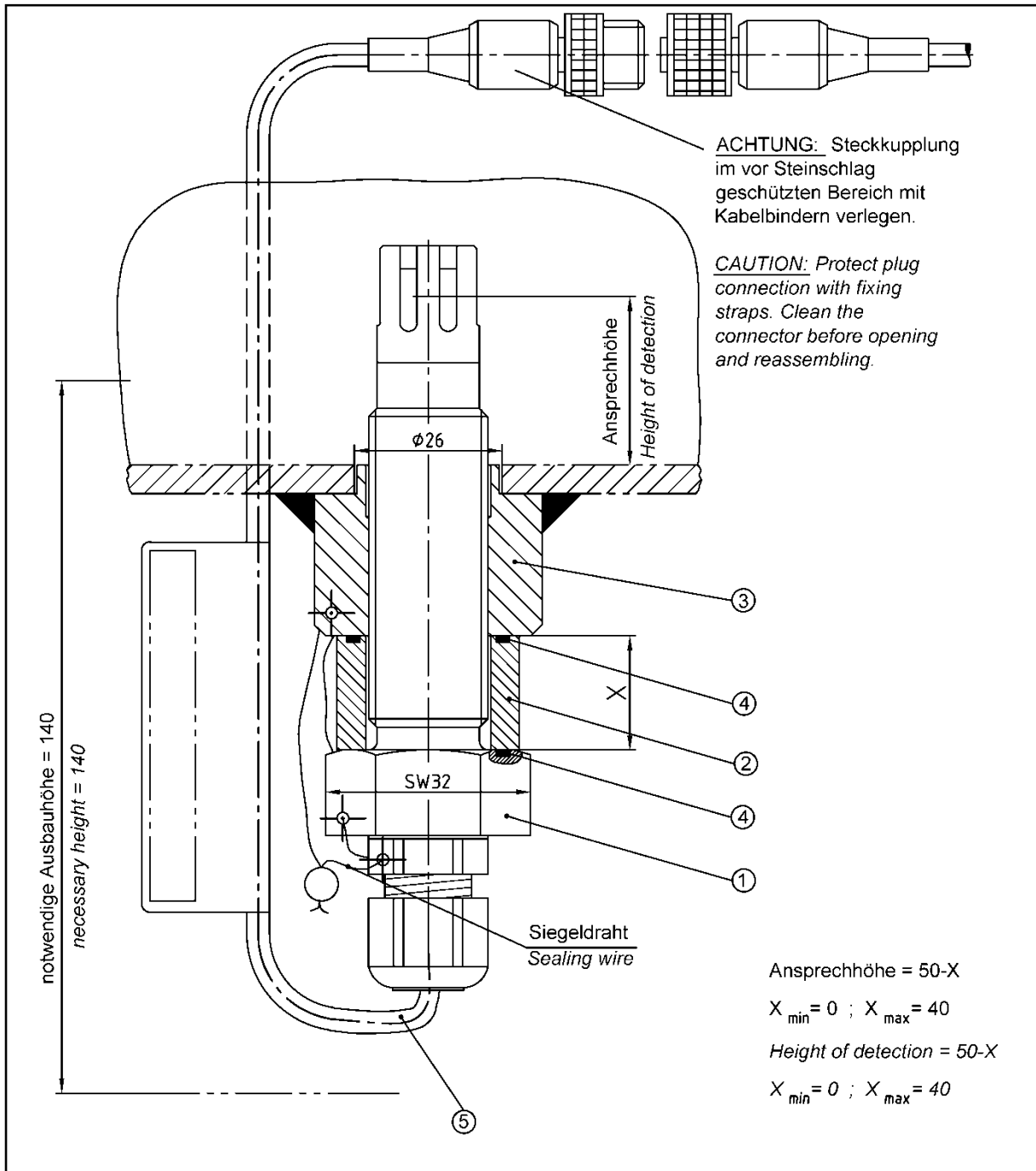
Einbau im Armaturenschrank:

Auf sichere mechanische Befestigung ist zu achten !!
 Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, daß der Luftanschluß von unten erfolgt (vertikale Einbaulage) oder daß die Montage waagrecht erfolgt (horizontale Einbaulage) .

Schallluftdruck: 3,2 bar
 Membrane: NBR
 Kabelmantel: PUR
 Kabellänge: 5m

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

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 Drawn 24.10.2000 Checked		Name Jaacks		Item name / Benennung Membrandruckschalter made for / zugehörig zu NoMix	
Scale / Maßst. 1:1.2 Size / Format ISO - A4 Weight / Gewicht kg		Item-No. / Teile-Nr. NM2DSS		Drawing No. / Zeichnungs-Nr. 351438__51 Rev. 00C.00 Sheet / Blatt 1 of / von 1	



ACHTUNG: Steckkupplung im vor Stein Schlag geschützten Bereich mit Kabelbindern verlegen.

CAUTION: Protect plug connection with fixing straps. Clean the connector before opening and reassembling.

notwendige Ausbauhöhe = 140
necessary height = 140

Ansprechhöhe = 50-X

$X_{min} = 0 ; X_{max} = 40$

Height of detection = 50-X

$X_{min} = 0 ; X_{max} = 40$

5.2	7000079	10m	Kabel	Cable
5.1	7000067	5m	Kabel	Cable
4	6003041	2	O-Ring	O-ring
3.2	252154	1	Einschweisstützen - Stahl	Weld - steel
3.1	23647 A	1	Einschweisstützen - Aluminium	Weld - aluminium
2	23841	1	Buchse	Bush
1	352204	1	Sensor	Sensor

Pos./ Item	Teile-Nr./ Part-No.	Stück/ Quant.	Benennung	Description
------------	---------------------	---------------	-----------	-------------

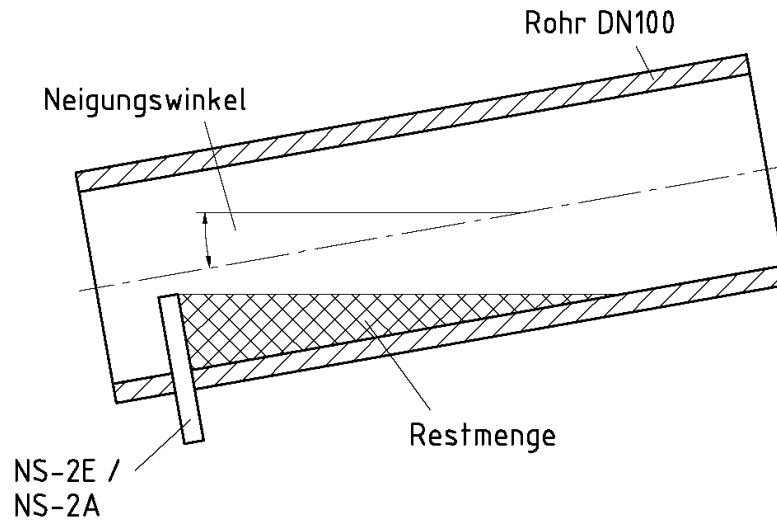
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.

FMC Technologies

F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany

<p>Method 1 Method 3</p>	Date / Datum Drawn 10.07.2009 Checked	Name U. Steffen R. Arndt	Item name / Benennung Sensor NS-2F, komplett / complete made for / zugehörig zu NS-2F	
	Scale / Maßst. 1:1 Size / Format ISO - Weight / Gewicht 0,0kg	Item-No. / Teile-Nr. NS-2F	Drawing No. / Zeichnungs-Nr. 352205_51	Rev. 00A.00

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"



Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A

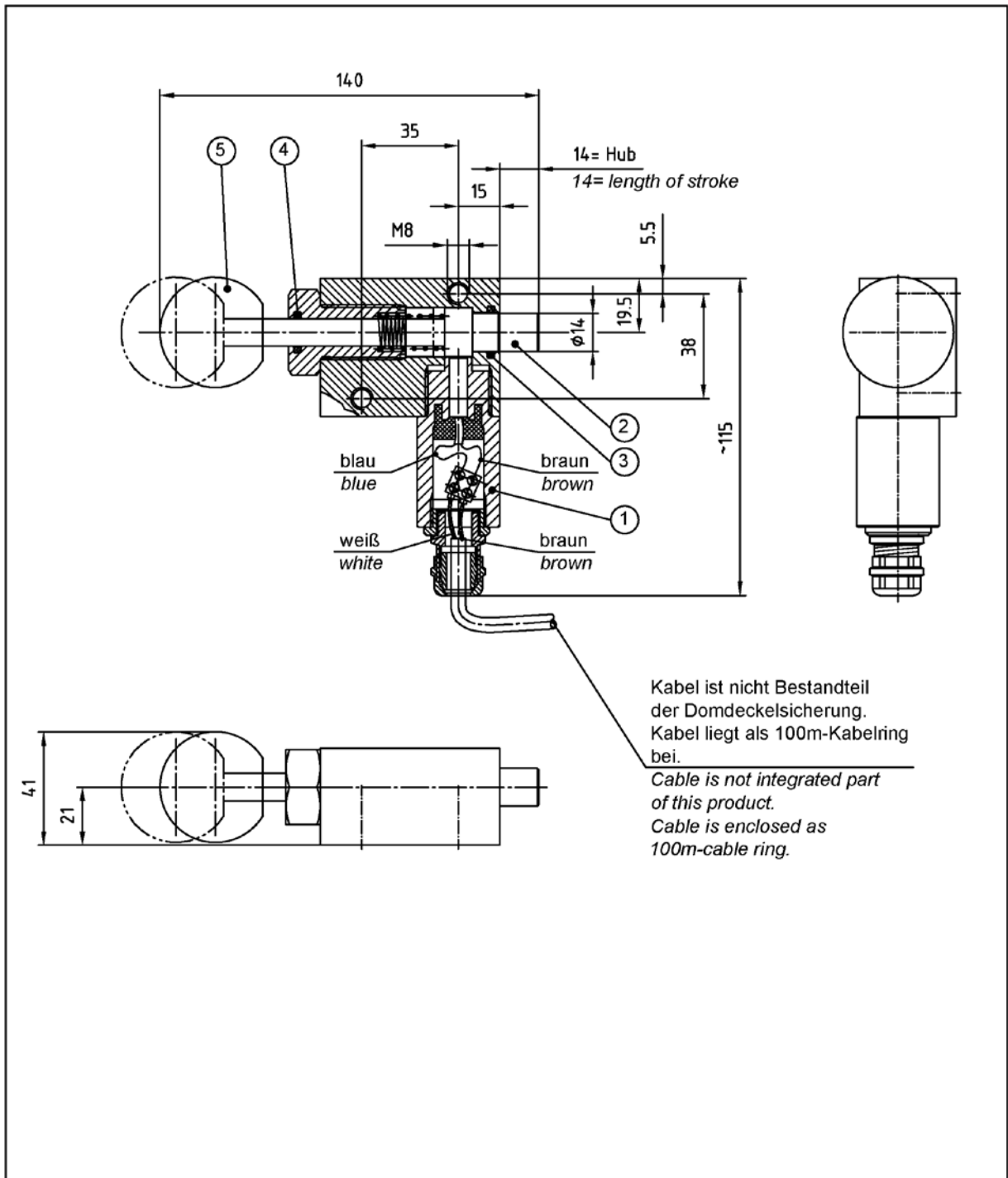
Ansprech- höhe in [mm]	Neigungswinkel der Rohrleitung in [Grad]				
	1	2	3	4	5
20	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
30	1.4	0.7	0.5	0.4	0.3
40	2.8	1.4	0.9	0.7	0.6
50	4.8	2.4	1.6	1.2	1.0

Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A in [Liter]

Tabelle: Berechnete Restmengen

DOK-377; DOK-454; DOK-416
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Restmengen hinter dem NS-2E / NS-2A	FMC EnergySystems F.A. Sening GmbH <small>FMC Measurement Solutions D-25474 Ellerbek, Germany</small>	
	Geänd. am : 31.08.00 MK., 12.09.03 NB,	Datum : 02.06.1997
	Zeichnungs-Nr. 51.350839	Rev.



Kabel ist nicht Bestandteil der Domdeckelsicherung. Kabel liegt als 100m-Kabelring bei.
 Cable is not integrated part of this product. Cable is enclosed as 100m-cable ring.

5	4800032	1	Kugelknopf	Spherical button
4	6000026	1	O-Ring	O-ring
3	6000204	1	O-Ring	O-ring
2	251134	1	Bolzen	Stud
1	251149	1	Induktivsensor, komplett	Sensor, complete

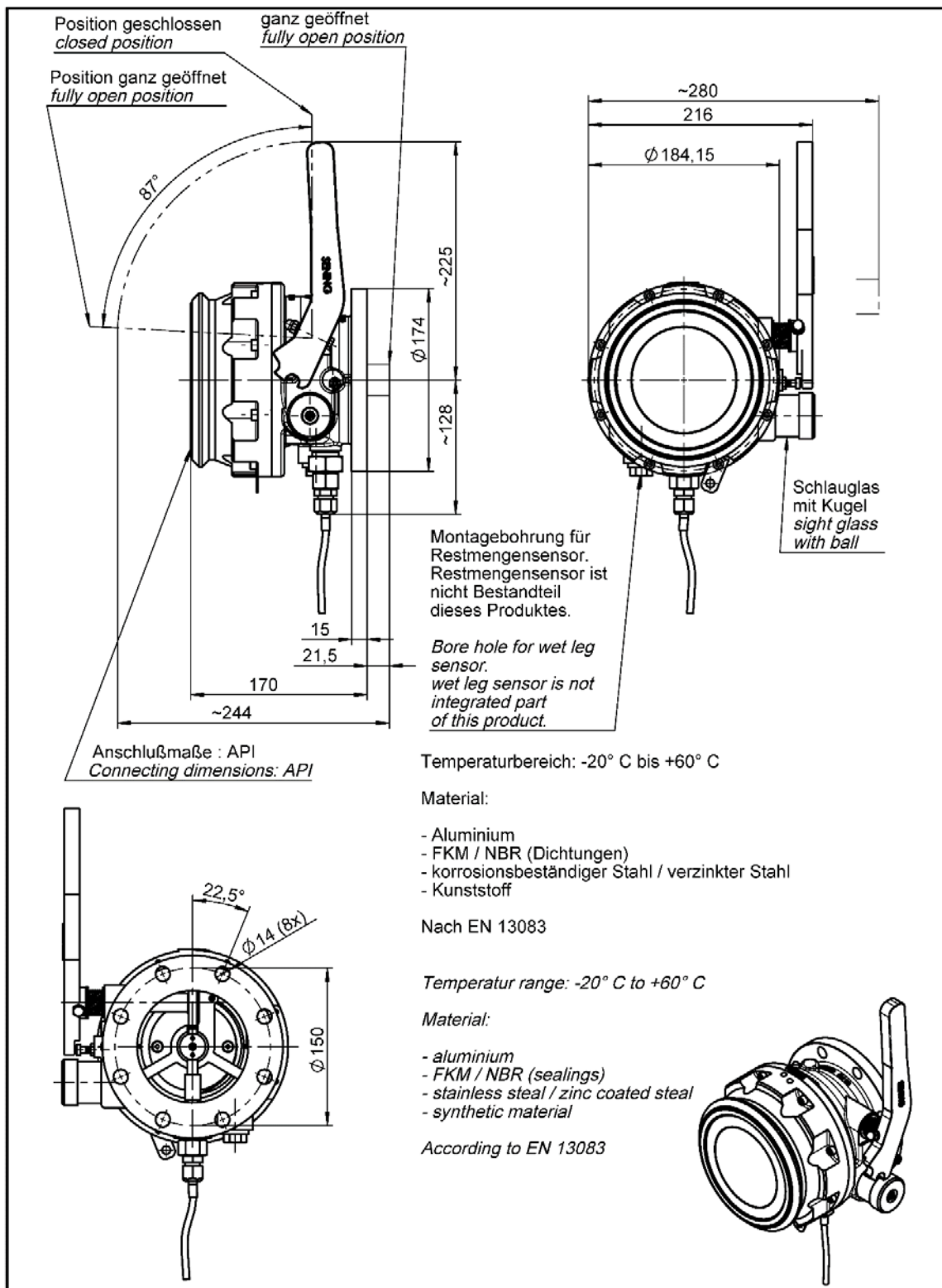
Pos./Item	Teile-Nr./Part-No.	Stück/Quant.	Benennung	Description
-----------	--------------------	--------------	-----------	-------------

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

<p>Method 1 Method 3</p>	Date / Datum: 04.04.2001 Name: Schaeuwe Drawn: [] Checked: []	Item name / Benennung: Domdeckelsicherung / Manlid sensor made for / zugehörig zu: []
Scale / Maßst.: 1:2 Size / Format: ISO - A4 Weight / Gewicht: 0,5 kg	Item-No. / Teile-Nr.: MSDDST	Drawing No. / Zeichnungs-Nr.: 251133_51 Rev.: 00D.00 Sheet / Blatt: 1 of / von 1

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Copyright protection according to DIN ISO 16016
 Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten

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	Date / Datum Drawn 09.05.2007	Name Steffen	Item name / Benennung API-Kupplung / API-Coupling made for / zugehörig zu mit Stellungseüberwachung / with proximity switch	
Scale / Maßst. 1:5 Size / Format ISO-A4 Weight / Gewicht 5,2 kg	Item-No. / Teile-Nr. VKV1M-I	Checked --	Drawing No. / Zeichnungs-Nr. 251945_51	Rev. 000.01	Sheet / Blatt 1 of / von 1

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 © 12/16 F. A. Sening GmbH. Alle Rechte vorbehalten. MN F15 005 GE / DOK-522 Ausgabe/Rev. 1.10 (07/14)