

## Inhalt

1. Allgemeines
2. Installation
  - 2.1 Generelle und Sicherheitshinweise
  - 2.2 Schaltverstärker
  - 2.3 Empfänger
  - 2.4 Ladegerät
  - 2.5 Handsender
3. Inbetriebnahme und Überprüfung
4. Gebrauchshinweise
  - 4.1 Sicherheitshinweise
  - 4.2 Befüllung mit Grenzwertgeber
  - 4.3 Befüllung ohne Grenzwertgeber
  - 4.4 (Motor-) Abschaltfunktion
5. Lieferumfang
6. Optionen

## ANLAGEN

1. Technische Daten
  - 1.1 Schaltverstärker
  - 1.2 Empfänger
  - 1.3 Ladegerät
  - 1.4 Handsender
  - 1.5 Zweiter Handsender (TX-MAS)
2. Maßblätter
  - 2.1 Schaltverstärker
  - 2.2 Empfänger
  - 2.3 Ladegerät
  - 2.4 Handsender
3. Verdrahtungsvorschläge
  - 3.1 Grundausführung (Basic Wiring Diagram)
  - 3.2 Optionale Ausführung (Optional Wiring Diagram)
4. Bescheinigungen
  - 4.1 EC-Type Certificate für den Handsender (Ex-Schutz; ATEX)
  - 4.2 EC-Type Certificate für den Schaltverstärker (Ex-Schutz; ATEX)
  - 4.3 EC-Type Certificate für den Zweiten Handsender (Ex-Schutz; ATEX)
  - 4.4 Bauteilkennzeichen (VdTÜV, Merkblatt 100-Überfüllsicherungen für Flüssiggas)
  - 4.5 CE-Konformitätserklärung (ATEX, PED, EMV, R&TTE)

## TV4/F: Funk-Fernabschaltung, speziell für Flüssiggas-Tankwagen (TKW), mit kompatibler GWG-Überwachung nach VdTÜV-MB100

### 1. Allgemeines

Dieses Gerät ist die gebrauchsfreundliche Alternative zum üblichen TKW-Schaltverstärker mit Kabelanschluß für den Grenzwertgeber oder Sensor. Mit diesem System entfällt das lästige Ab- und Aufrollen der Kabeltrommeln. Auch die störanfällige Signalübertragung über die Schleifkontakte entfällt. Der TKW-Fahrer nimmt gleichzeitig mit dem Füllschlauch den leichten Handsender mit zum Tank und kann von dort aus den Füllvorgang nach dem Selbsttest steuern. Alle Funktionsabläufe sind am Handsender erkennbar. Zwischen dem Handsender und dem TKW werden zyklisch die Sendedaten übermittelt. Hierdurch und durch weitere Sicherheitsmaßnahmen wird ein hoher Sicherheitsstandard erreicht (AK4). Sollte ein defekter oder kein Sensor vorhanden sein, kann vom Handsender aus eine manuelle Abfüllung durchgeführt werden. In diesem Fall wird automatisch eine Totmannfunktion aktiviert. Unabhängig von den restlichen Funktionen kann darüberhinaus eine (Motor)-Ausschaltung gegeben werden.

### GENERELL

- ☺ Erfüllt alle Anforderungen:
  - ☺ VdTÜV-Merkblatt 100 (Überfüllsicherungen für Flüssiggas)
  - ☺ ATEX-Zulassung (EX-Schutz)
  - ☺ TÜV-geprüfte Sicherheit: AK4 (DINV19250)
  - ☺ BZT-Zulassung (Sender/Empfänger)
  - ☺ CE-Kennzeichnung
  - ☺ Praxiserprobtes Konzept
- ☺ Ggfls. Voralarm, in Kombination mit CMT-Sonden
- ☺ Zweckmäßig und zeitsparend
- ☺ Unabhängige Motor-Aus Funktion
- ☺ Servicefreundlich, u.a. durch kodierbaren Schaltverstärker
- ☺ Große Reichweite
- ☺ ca. 5 Std. ununterbrochene Betriebsdauer

### HANDESENDER

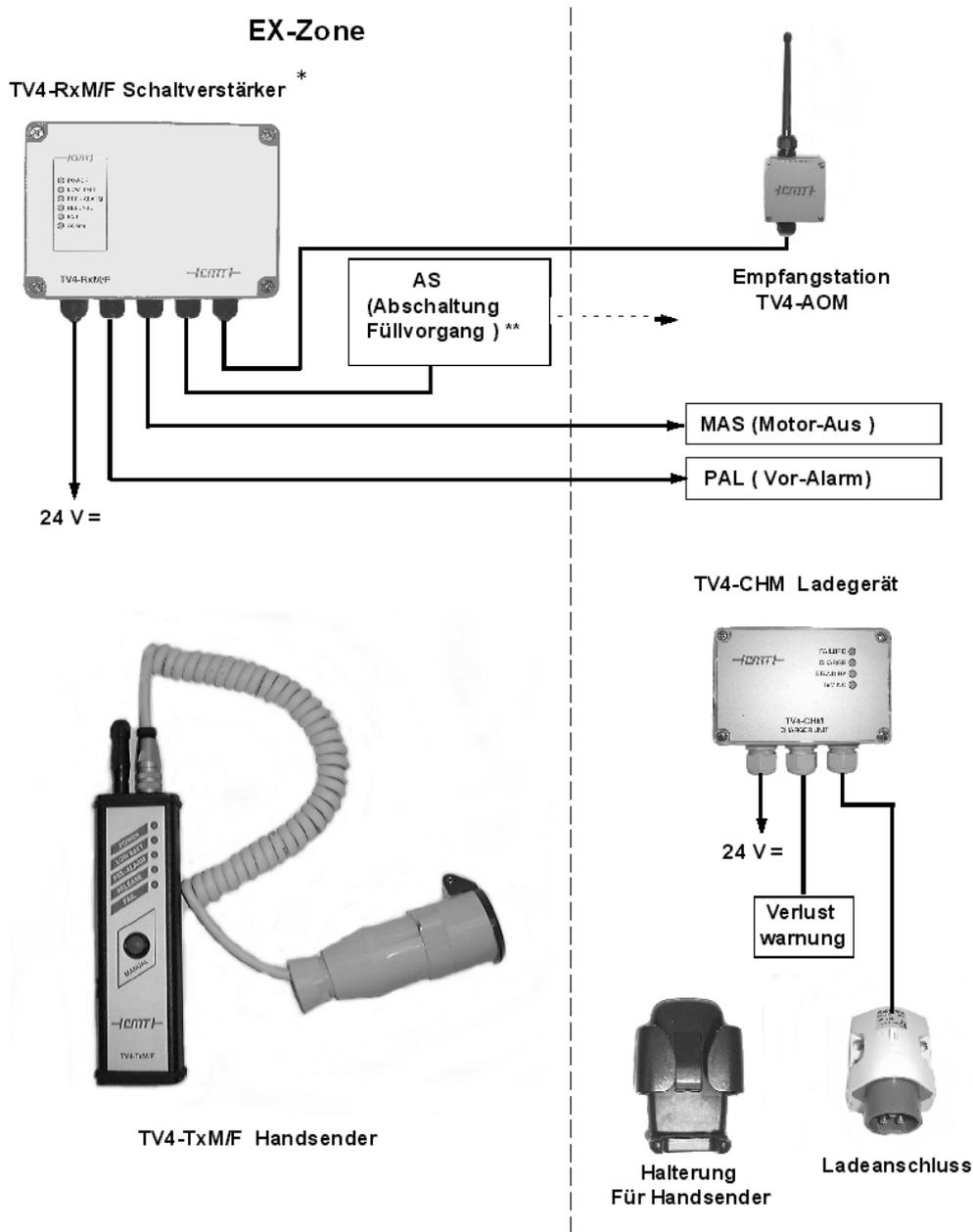
- ☺ mit optischen Zustandindikatoren
- ☺ leicht mitzuführen (weniger als 1kg !)
- ☺ alle, auch schwer zugängliche Sonden sind ansteckbar
- ☺ Sondenstecker mit Spiralkabel
- ☺ Verlustsicherung durch die Ladestation
- ☺ Multifunktionstaster
- ☺ Umgehung mit Totmannfunktion

### SCHALTVERSTÄRKER

- ☺ Ggfls. in EX-Ausführung (Montage im Armaturenschrank!)
- ☺ Eindeutig und einfach zu installieren
- ☺ Ausgänge für Magnetventil (Füllstop), Voralarm und Motor-Abschaltung
- ☺ Geschützt gegen Falschpolung, Kurzschluß, Störspannung usw.
- ☺ normales Kabel zur Empfangstation (kein Koaxialkabel)

Figur 1: Gesamtübersicht des Systems

TV4/F :Funk-Abfüllsicherung für Flüssiggas



**(\*) (\*\*)**  
 Bemerkungen:  
 Im Explosionsschutzbereich sind nur geeignete und dementsprechend zugelassene Teile erlaubt. Der Schaltverstärker TV4-TxM/F und gegebenenfalls auch das Magnetventil zur Abschaltung des Füllvorgangs müssen dazu als explosionsgeschützten Teilen bescheinigt sein.

05-04-99

Tabelle 1: Beschreibung der Funktionsteilen

Komponente	Funktion	Ex-Schutz	Bezeichnung
Handsender (Abgekürzt: HS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung des GWG-Signals</li> <li>• Auslösung zur Motorabschaltung</li> <li>• Umgehung mit Totmannfunktion</li> </ul> Ausgeführt mit Befestigungsclip und Stecker mit Spiralkabelanschluß für den GWG.	II 2 G EEx ib IIB T3  Zone 1 Eigensicherer GWG-Meßkreis	TV4-TxM/F
Schaltverstärker (Abgekürzt: SV)	Ausgänge für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfüllsicherung (AS)</li> <li>• Motorabschaltung (MAS) und</li> <li>• Eventuellen Voralarm (PAL)</li> </ul>	Ggfls.: II 2 G EEx em [ib] IIB T4  Zone 1	TV4-RxM/F
Empfänger	Verarbeitung des HF-Signals und Datenübertragung zum Schaltverstärker	Nein	TV4-AOM
Ladestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufladen des Handsenders</li> <li>• Verlust-sicherung</li> </ul> Inklusiv Halterung und Gegenstecker	Nein	TV4-CHM

## 2. Installation

### 2.1 Generelle und Sicherheitshinweise

Bei der Planung und Installation sind die dementsprechenden Normen und Richtlinien zu beachten. Sofern nicht abweichend von dieser Anleitung, sind die für die Anlage allgemeinen und speziellen Regeln und Anforderungen einzuhalten. Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise, Beschränkungen und Sonstiges, muß man genau befolgen um einen richtigen, störungsfreien und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Ein Überblick des Systems mit den Bezeichnungen und den Funktionen ist in dem Figur 1 und der Tabelle 1 (Kap.1), dargestellt worden. Die Details folgen in den nächsten Paragraphen.

Der Schaltverstärker ist explosionsgeschützt zur Montage im Armaturenkasten von TKW's die Flüssiggas transportieren und verteilen. Die geeignete Einbauklassifizierung ist der Zone 1 für Gasen der Temperaturklasse T4 oder niedriger, bei einem zulässigen Umgebungstemperatur von -20°C bis +50°C. Der Handsender ist explosionsgeschützt zum Gebrauch an und bei Flüssiggastanks, d.h. Zone 1 für Gasen der Temperaturklasse T3 oder niedriger, bei einem zulässigen Umgebungstemperatur von -20°C bis +50°C.

Die weitere Daten und Details sind den zuschlägigen ATEX-Zertifikaten (siehe Anhang) zu entnehmen.

### 2.2 Schaltverstärker

Bei der Installation sind die Grundanforderungen laut das VdTÜV-Merkblatt 100 einzuhalten.

- An den Geräten darf nur in spannungslosen Zustand gearbeitet werden. Bei Austausch, Überprüfung der Anschlüsse oder sonstiges muß die Versorgung immer abgeschaltet sein.

Das Innere des Schaltverstärkers wird in der Fig.2 dargestellt. Der LED-Anzeigeturm, die Klemmenschiene und den HEX-Kodierschalter sind deutlich zu erkennen. Die Tabelle 2 ist die Klemmenübersicht mit den zugehörigen elektrischen Daten.

Fig.2 Das Innere des Schaltverstärkers



Tabelle 2 Anschlüsse des Schaltverstärkers

Klemme	Bezeichnung	Funktion	Elektrische Daten
1	FREQ	-	
2	COM		
3	COM	Minus	
4	BYP	Beipaß, die Anschlüsse 3 und 4 sind zu brücken	Eigensicher [EEx ib] : $U_o = 14,5V$ ; $I_o = 15,3mA$ ; $P_o = 56mW$
5	+12V	12V-Ausgang	
Trennplatte			
-	1,25AM	EX-Sicherung	1,25AM
6	+24V	Plus-Versorgung	Nur am 24V-Fahrzeuginnennetz
7	COM	Minus-Versorgung	$U_{max} = 32V$
8	MAS	Motor-Aus (+)	$U_o = 32V$ ; $I_o = 0,34A$ (elektr.begrenzt)
9	COM	Motor-Aus (-)	
10	PAL	Voralarm (+)	$U_o = 32V$ ; $I_o = 0,34A$ (elektr.begrenzt)
11	COM	Voralarm (-)	
12	AS	Abfüllsicherung (+)	$U_o = 26,2V$ ; $I_o = 0,22A$ (elektr.begrenzt)
13	COM	Abfüllsicherung (-)	
14	DATA	Daten vom Empfänger	TV4-AOM: $U_{max} = 14V$ ; $I_{max} = 7mA$ ; $P_{max} = 100mW$ (maximale Betriebswerte)
15	COM	Minus-Versorgung zum Empfänger	
16	+24V	Plus-Versorgung zum Empfänger	

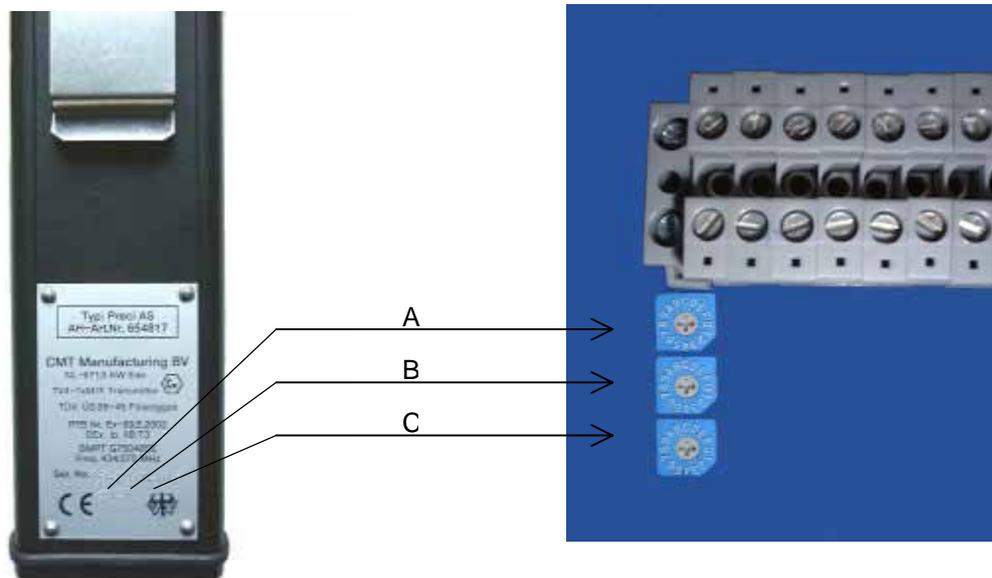
Auf dem gegebenenfalls eigensicheren BYP-Anschluß (Klemme 4), ist entweder eines Druckschalters oder eine Brücke zu installieren. Eine Brücke zwischen 3 und 4 ist Lieferzustand.

- Der Schaltverstärker darf nur von der 24V-Fahrzeuggatterie gespeist werden. Die Versorgung muss vor dem Öffnen abgeschaltet werden.
- Das Gerät muß entsprechend vorgesichert werden: 2AT.
- Diese Vorsicherung schützt die Verkabelung in Kurzschlußfällen, das Gerät hat selbst eine eigene spezielle Ex-geschützte Sicherung eingebaut (1,25AM). Achten Sie darauf beim eventuellen Austausch.
- Das Gehäuse muss mittels den PA-Anschluss mit der Fahrzeugmasse verbunden werden.
- Der Ventilausgang "AS" ist ein sicherheitsgerichteter Ausgang, d.h. es werden nur die nachgeschalteten Teilen versorgt wenn das Freigabesignal mit Sicherheit gegeben ist. Es muß gewährleistet werden, daß auch die Nachschaltung der Anforderungen entspricht.!
- Die maximalen Betriebswerte des AS-Ausgangs sind:  $U_{max} = 26,2V$  und  $I_{max} = 220mA$ . Der Ausgang darf nicht überlastet werden.
- Die Ausgänge MAS und PAL sind (wenn aktiv) spannungsführende Ausgänge. Die Anschlußleistungen sind zu beobachten; der Strom ist begrenzt auf max. 0,34A. Die Ausgänge dürfen nicht überlastet werden.
- PAL (Voralarm) kann benutzt werden zur Auslösung eines akustischen und/oder optischen Signalgebers und/oder zur Pumpenleistungsreduzierung ! Dieser Voralarm wird aktiviert in Kombination mit einem Voralarm-kompatiblen Grenzwertgeber, z.B. CMT-Sonde oder kurz vor dem Abschalten in sogenanntem Totmannbetrieb.
- Es muß ausgeschlossen werden, daß der MAS-Kontakt Einfluß auf die Motorfunktion während des Fahrbetriebes.
- Die Motor-Ausschaltfunktion ist nach Betätigung mindestens 5s. verzögert abfallend. Der AS-Ausgang wird dabei unbedingt abgeschaltet.
- Der Empfänger TV4-AOM wird vom Schaltverstärker versorgt. Achten Sie beim Anschluß auf die nicht miteinander übereinstimmende Reihenfolge.
- Der (eventuelle) Druckschalter soll aufgenommen werden in den "Beipass-Kreis" (Klemmen 3 und 4; EEx [ib]) damit die Pumpe abgeschaltet wird, wenn der Kontakt sich öffnet, d.h. in dem Fall daß der Druck zu hoch angestiegen ist.
- Der Schaltverstärker (Ex-Ausführung) muß über den Schutzleiteranschluß geerdet werden.
- Klemmbereich der Kabelverschraubungen: 5..10mm. Es dürfen keine Reduzierringe gebraucht werden.
- Nicht gebrauchte Kabelverschraubungen müssen mit den zugehörigen Verschlußstöpfen versehen werden (zwei im Standardlieferungsumfang).
- Klemmbereich der Anschlußklemmen: 0,25mm..1,5mm. Abisolierlänge 7mm, und/oder Aderendhülsen verwenden.
- Es dürfen keine zusätzliche Bauteilen, Klemmen oder Komponenten im Schaltverstärker montiert werden.
- Es dürfen keine Änderungen am Gehäuse vorgenommen werden (keine Löcher, keine anderen Kabelverschraubungen, usw.).
- Bei Installation oder Austausch vom Schaltverstärker oder Handsender soll die Kodierung überprüft werden und gegebenenfalls die HEX-Kodierschalter im Schaltverstärker richtig einstellen. Nur eine miteinander übereinstimmende Kodierung führt zur Kommunikation zwischen Handsender und Schaltverstärker. Siehe dazu die Figuren 3 und 4. Ein kleiner Schraubendreher (2,5mm) ist dazu erforderlich.

**Ist der Schaltverstärker oder der Handsender ernsthaft beschädigt, oder ist aus irgendeinem anderen Grund eine gefährliche Situation zu erwarten, muss das Gerät ausser Betrieb gestellt werden.**

Fig. 3 Kodierung am Handsender

Fig. 4 Einstellung im Schaltverstärker



## 2.3 Empfänger

Tabelle 3 Anschlüsse des Empfängers

Klemme	Bezeichnung	Funktion	Elektrische Daten
1	+24V	Plus-Versorgung	24V / 30mA
2	DATA	Daten zum Schaltverstärker	
3	COM	Minus-Versorgung	

- Der Empfänger ist nicht Ex-geschützt und darf nicht in der Ex-Zone eingebaut werden.
- Um einen guten Empfang zu gewährleisten, soll diese Einheit frei, z.B. am Dach der Fahrerkabine, montiert werden.
- Es muß darauf geachtet werden daß die Antenne nicht beschädigt wird bzw. werden kann.
- TV4-AOM: wird von TV4-RxM versorgt, wenn eventuell nicht dann vorsichern mit 2AT. Diese Vorsicherung schützt die Verkabelung in Kurzschlußfällen, das Gerät hat eine eigene nicht austauschbare Sicherung.

## 2.4 Ladegerät

Fig.5 das Innere vom Ladegerät



Tabelle 4 Anschlüsse des Ladegerätes

Klemme	Bezeichnung	Funktion	Elektrische Daten
1	COM	Minus-Versorgung	24V / 150mA, ohne ext. Warnung
2	+24V	Plus-Versorgung	
3	COM	Verlustalarm (-)	Max. 0,8A
4	TLA	Verlustalarm (+)	
5	S-	Minus-Pol, zum GWG-Stecker (R1) TxM	
6	S+	Plus-Pol, zum GWG-Stecker (T3) TxM	

- Es ist darauf zu achten, daß insbesondere die Anschlüsse für den Handsender und den Verlustalarm nicht verwechselt werden. Eine Verwechslung führt unbedingt zur Vernichtung des Handsenders !
- Die Polaritäten der GWG-Anschlußkupplung sind: R1 = MINUS, T3 = PLUS.
- Das Gerät muß entsprechend vorgesichert werden: 2AT. Diese Vorsicherung schützt die Verkabelung in Kurzschlußfällen, das Gerät hat eine eigene austauschbare Sicherung eingebaut (1AT).
- Der mitgelieferte Aufkleber: ACHTUNG! ... muß in der Nähe des Ladeanschlusses aufgeklebt werden.
- Der Verlustwarnungsausgang ist spannungsführend wenn der Handsender nicht aufgesteckt ist. Die maximale Belastung ist 0,8A und darf nicht überschritten werden.
- Während der Aufladung völlig entladener Batterien leuchten **STAND-BY** und **CHARGE / LADEN** abwechselnd.

## 2.5 Handsender

Der Handsender soll auf den Lader gesteckt werden, wenn er nicht gebraucht wird. Die Halterung muß daher in der Nähe vom Ladeanschluß montiert werden. Das Gerät und der GWG-Anschluß, sind eigensicher und für den Gebrauch im Ex-Bereich bzw. zum Anschluß eines Grenzwertgebers im Ex-Bereich geeignet. Aber nur unter den Bedingungen:

- NUR außerhalb des Ex-Bereiches aufladen.
- Der Handsender darf nicht unerlaubt geöffnet werden (Ex-Schutz !)
- Der Akkupack im Handsender darf nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgewechselt werden. Es dürfen nur **Originalersatzteile** verwendet werden.
- Bei groben Beschädigung des Gehäuses oder der Antenne soll der Handsender ausgetauscht werden.
- Die sicherheitstechnische Anschlussdaten zum Grenzwertgeber sind:  
Schutzart: [EEx ib] IIB  
 $U_o = 19,3V$   
 $I_o = 122mA$   
 $P_o = 590mW$

Für Gasen der IIB-Gruppe gelten nachstehende Maximalwerte für den nachgeschaltete Kapazität und Induktivität:  $C_o = 1\mu F$  und  $L_o = 7 mH$ . Die interne Werte sind vernachlässigbar.

Weiterhin ist auf die folgenden Punkten zu achten:

- Nicht am Kabel ziehen, sondern am Stecker !
- NUR laden bei  $0^{\circ}C \dots 40^{\circ}C$
- Wenn der Handsender über lange Zeit nicht gebraucht wird, muß er mindestens jedes halbe Jahr wieder aufgeladen (24 Std.) werden.
- Der Handsender muß vor dem ersten Gebrauch ( ist > 4 Wochen ohne Aufladung ! ) mindestens 2 Tage (24Std.) aufgeladen werden.
- Der Handsender soll normalerweise während des Betriebes an dem Steckerauge befestigt werden. Im Fall von zB. Domschächten kann er mittels des Befestigungsclips oben am Rand befestigt werden damit die Antenne frei ausstrahlen kann !
- Die Gebrauchsdauer des Handsenders ist ca. 5-10 Std, abhängig von Umständen wie Typ des Grenzwertgebers, Temperatur, Batteriepflege, Aufheizeiten usw.
- Der Handsender soll an einer kühlen Stelle gelagert werden, damit die Selbstentladung minimal ist.
- Die Kodierung des Handsenders wird gekennzeichnet durch die letzten drei Charakter von der Seriennummer: XXXXXXXX / ABC. Wobei ABC die Kodierung darstellt (siehe auch Par. 2.2). Diese Nummern werden grundsätzlich nur einzig vergeben.

## 3. Inbetriebnahme und Überprüfung

- An den Geräten darf nur in spannungslosen Zustand gearbeitet werden. Bei Austausch, Überprüfung der Anschlüsse oder sonstiges muß die Versorgung immer abgeschaltet sein.
- Die Anschlüsse 5 und 6 des Ladegerätes sind zum Anschluß des Handsenders. Versichern Sie sich davon, daß diese richtig sind ! Bei nicht angeschlossenem Handsender muß die Verlustwarnung aktiv sein, d.h. rote LED blinkt und akustisches Signal. Nach Aufstecken des Handsenders muß die gelbe, bzw. grüne LED aufleuchten, je nach Ladezustand des Handsenders.
- Der Handsender muß vor dem ersten Gebrauch ( ist > 4 Wochen ohne Aufladung ! ) mindestens 24Std. aufgeladen werden.
- Nach Überprüfung der Anschlüsse im Schaltverstärker, soll nach dem Einschalten der Versorgung die gelbe **POWER** oder **BETRIEB**-LED aufleuchten. Die Versorgung darf aber nur erst in geschlossener Zustand eingeschaltet werden.
- Die weiteren Funktionen sind zu überprüfen durch die Aktivierung des Handsenders. Zur Aktivierung des Totmannbetriebes soll nach Drücken des Tasters zuerst die rote LED **FAIL** oder **STÖRUNG** aufleuchten und auf dem Schaltverstärker auch die gelbe **COMM** oder **EMPFANG**-LED, zur Anzeige einer Kommunikation. Wenn sofort nochmal gedrückt wird soll die grüne LED **RELEASE** oder **FREIGABE** leuchten und nach ca. 5 Sek. ebenso auf dem Schaltverstärker. Nach 25 Sek. wird die gelbe **PRE-ALARM** oder **VORALARM**-LED aufleuchten, 5 Sek.später kommt die gleiche LED am Schaltverstärker.

Wenn nicht nochmal gedrückt wird erfolgt 10 Sek.später die Abschaltung des Handsenders und der AS- und PAL-Ausgängen und den übereinstimmenden LEDs des Schaltverstärkers.

- Wenn bei aufgestecktem Grenzwertgeber der Drucktaster betätigt wird, soll sofort die gelbe **COMM** oder **EMPFANG** -LED auf dem Schaltverstärker aufleuchten und nach kurzer Zeit (Aufheizzeit des Kaltleiters) sollen auch die grüne **RELEASE** oder **FREIGABE**-LEDs am HS und SV aufleuchten. Nach Abkuppeln des Steckers vom Grenzwertgeber soll sofort die Abschaltung erfolgen.

### 3.1 Störungsbeseitigung

- Die Verлуstsicherung des Ladegerätes bleibt an ...  
Stimmen die Anschlüsse und die Polaritäten im GWG-Gegenstecker ?
- Es leuchtet keine LED auf dem Ladegerät ...  
Ist die Versorgung vorhanden ? Richtig angeschlossen ? Ist die Sicherung (1AT) in Ordnung ?
- Keine BETRIEB / POWER-LED am Schaltverstärker (SV) ...  
Ist die Versorgungsspannung anwesend ? Ist die 1,25AM Ex-Sicherung in Ordnung ?
- Keine EMPFANG / COMM-LED am SV, trotzdem daß der Handsender sendet und Freigabe zeigt ...  
Stimmt die Kodierung ? Ist der TV4-AOM richtig angeschlossen ?
- Die EMPFANG / COMM-LED leuchtet aber trotzdem erfolgt keine Freigabe ...  
Die Brücke zwischen den Klemmen 3 und 4 (BYP) fehlt.
- Die grüne Freigabe LED leuchtet, aber das Ventil öffnet sich nicht ...  
Ist der AS-Ausgang Spannungsführend ? Wird der Ausgang nicht überlastet ?
- Der Handsender (HS) tut nichts, es leuchtet keine LED ... oder bestimmte LEDs des Handsenders blinken, aber weiterhin tut er nichts ...  
Vor dem ersten Gebrauch, oder wenn der HS über längere Zeit nicht aufgeladen worden ist, muß er zuerst 48 Std. aufgeladen werden. Danach soll nach Betätigung des Tasters der HS aktiviert werden können.
- Der HS läßt sich nicht aufladen ...  
Sind die Anschlüsse richtig ? Ist die (Spiral-) Kabelverbindung in Ordnung ?
- Der HS reagiert nicht auf einer aufgesteckten Sonde ...  
Ist die (Spiral-)Kabelverbindung in Ordnung ? Stimmt Polarität ? Kabelbruch ?
- Der HS reagiert überhaupt nicht auf Tasterbetätigung ...  
Der HS wird zurückgestellt wenn der Taster länger als 10 Sek. eingedrückt wird, danach sollen die Funktionen wieder gegeben sein.
- Der HS schaltet sich während des Betriebes plötzlich aus und zeigt FAIL / STÖRUNG ...  
Die Batterien müssen aufgeladen werden.

## 4. Gebrauchshinweise

Die Funktionsabläufe und Bedienung sind den Bedienungsdiagrammen (Fig.6 und 7) zu entnehmen. Die wirklich realisierte Funktionen und spezielle Bedienungsdetails in Zusammenhang mit dem Rest der Anlage sind anzugeben vom Fahrzeuglieferanten oder Installateur der Anlage.

Generelle Hinweise für den Umgang mit dem Handsender sind:

- Der Handsender muß vor dem ersten Gebrauch ( > 4 Wochen ohne Aufladung ) ca. 24Std. aufgeladen werden.
- Das Aufleuchten der LOW BATT / AKKU-LED oder plötzliche Abschaltung während des Betriebes (und FAIL / STÖRUNG-LED) bedeutet das sofort aufgeladen werden muß.
- Der Handsender muß auf dem Lader gesteckt werden wenn er nicht gebraucht wird.
- Nicht am Kabel ziehen, sondern am Stecker !
- NUR laden bei 0°C...40°C
- Der Handsender soll normalerweise während des Betriebes an dem Steckerauge befestigt werden. Im Fall von zB. Domschächten kann er mittels des Befestigungsclips oben am Rand befestigt werden damit die Antenne frei ausstrahlen kann !
- Gebrauchsdauer des Handsenders ist ca. 5 Std, abhängig von den Umständen.

- Es ist dafür zu sorgen, daß die Steckerverbindung zum Grenzwertgeber sauber ist, damit der Kontakt nicht gestört wird.
- Die Spiralkabelverbindung darf nicht unnötig abgekuppelt werden. Bei Ab- und Wiederankuppeln ist auf einen sauberen Anschluß zu achten.
- Es wird keine Freigabe am Schaltverstärker erfolgen, wenn der Handsender freigibt (**RELEASE** oder **FREIGABE** grün aufleuchtet) und die Versorgung des Schaltverstärkers unterbrochen wird ! Ähnliches gilt, wenn die Kommunikation gestört ist. In diesen Fällen muß zuerst der Handsender aus- und wieder eingeschaltet werden. Die Störungsanzeige verschwindet und es erfolgt wieder eine normale Freigabe.
- Das Gerät darf nicht mit starken oder aggressiven Mitteln gereinigt werden. Ein feuchtes Tuch, oder bei starker Verschmutzung, befeuchtet mit mildem Reinigungsmittel oder Alcohol, sollte ausreichen.

#### 4.1 Sicherheitshinweise

Bei dem Umgang mit gefährlichen Stoffen sind selbstverständlich die generellen Sicherheitsregeln zu beachten ! Da dieses Gerät eine Sicherheitsfunktion zu erfüllen hat, sind die hier aufgeführte Hinweise genau zu beachten. Das Aufleuchten des Störungs-LEDs (FAIL) vor oder nach einer Befüllung, weist auf eine Störung des Systems oder Störung im Gerät her. Wenn diese Situation auftritt, ohne daß es einen Grund dafür gibt und nur durch das Aus- und Wiedereinschalten der Versorgung zu beheben ist, muß die Anlage überprüft und gegebenenfalls das entsprechende Gerät ausgetauscht werden. Bis dann dürfen keine weitere Füllvorgänge mit dem System vorgenommen werden.

Weitere Hinweise sind:

- NUR außerhalb des Ex-Bereiches aufladen.
- Der Handsender mit seiner Antenne und dem Verbindungskabel müssen gegen Beschädigungen geschützt werden.

#### 4.2 Befüllung mit Grenzwertgeber

Nach dem Anschließen eines Grenzwertgebers wird der Drucktaster gedrückt und nach kurzer Zeit erfolgt die Freigabe. Beim Erreichen des Maximums erfolgt die Abschaltung und der Handsender schaltet sich automatisch aus. Das Bedienungsdigramm, Fig. 7 (Ist ein GWG angeschlossen: JA) zeigt den Vorgang. Weiterhin gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wenn gegebenenfalls der Behälter schon voll ist, oder der Grenzwertgeber defekt oder ein Kurzschluß vorliegt, bleibt der Handsender maximal 3 Minuten aktiv, danach schaltet er sich automatisch aus.
- Wird nach Aktivierung des HS eine LOW-BATTERIE gezeigt, muß der HS aufgeladen werden. Um diese LED zu löschen muß der Taster neu gedrückt werden.
- Ist eine CMT-Sonde angeschlossen, erfolgt kurz unter dem Abschaltpunkt ein Voralarm. Dadurch wird gegebenenfalls ein optische / akustische Signalgeber aktiviert, oder sogar die Pumpeleistung reduziert.

#### 4.3 Befüllung ohne Grenzwertgeber

Wenn eine Befüllung mit Grenzwertgeber nicht möglich ist, gibt es die Möglichkeit zur Befüllung im sogenannten Totmansbetrieb. Während der Befüllung muß der Drucktaster innerhalb von bestimmten Zeitabständen, regelmäßig neu gedrückt werden um eine ununterbrochene Befüllung zu ermöglichen. Diese Funktion wird erst aktiviert nach zweimaliges Drücken des Tasters. Die LEDs BETRIEB / POWER, FREIGABE / RELEASE und STÖRUNG / FAIL leuchten gleichzeitig. Nach ca. 5 Sek. erfolgt die Freigabe durch den Schaltverstärker. Nach 25 Sek. wird die gelbe VORALARM / PRE-ALARM-LED aufleuchten, 5 Sek.später kommt die gleiche LED am Schaltverstärker. Wenn nicht nochmal gedrückt wird erfolgt 10 Sek.später die Abschaltung des Handsenders und der AS-und PAL-Ausgängen und den übereinstimmenden LEDs des Schaltverstärkers. Der Fig.7 (Ist ein GWG angeschlossen: NEIN) zeigt den Vorgang.

#### 4.4 (Motor-) Abschaltfunktion

Wird, egal in welchem Zustand, der Taster am Handsender etwas länger eingedrückt gehalten (> 2 Sek.), erfolgt eine sogenannte MOTOR-Abschaltung, wobei gleichzeitig die Freigabe zur Befüllung gestoppt wird.

Fig.6 Befüllungsüberwachung

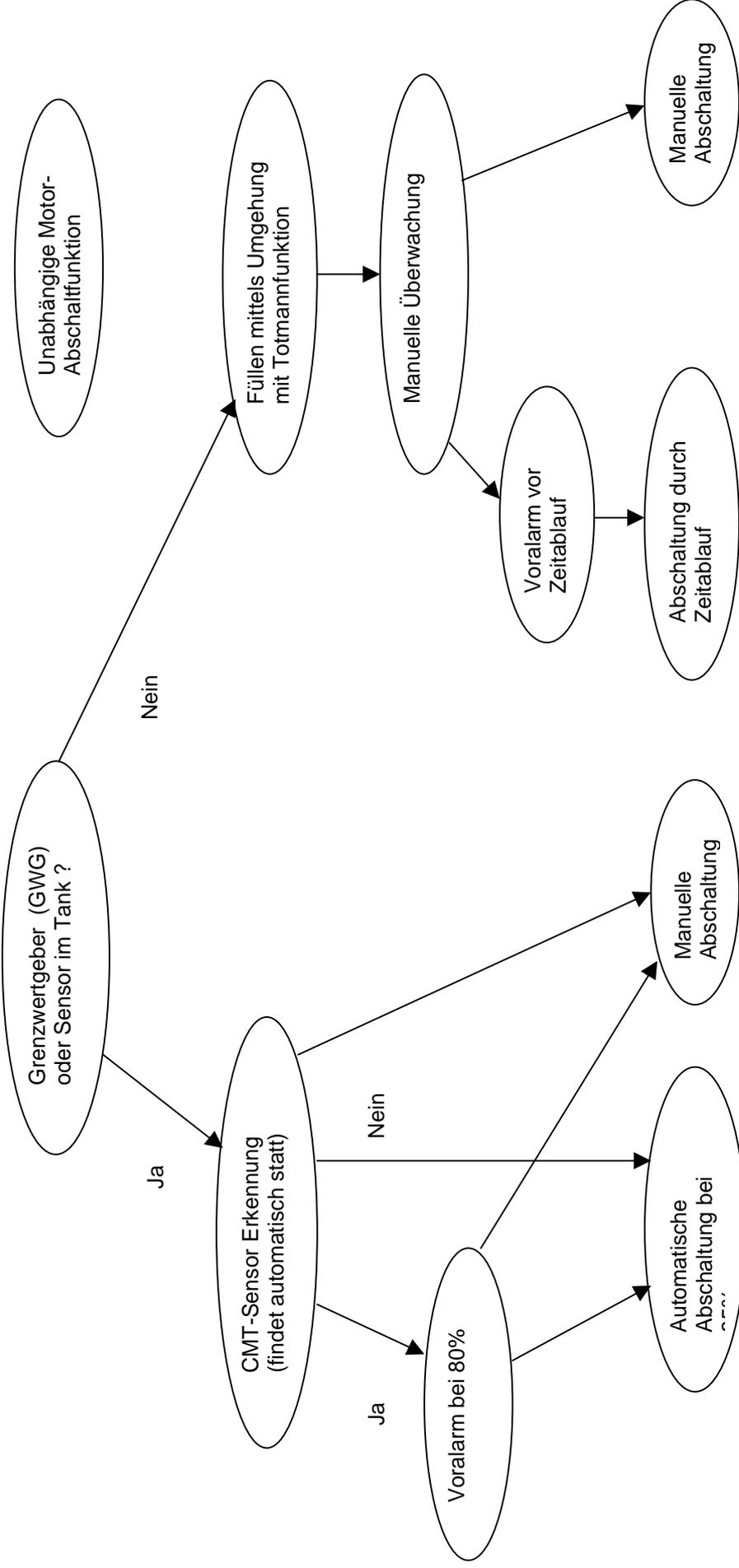
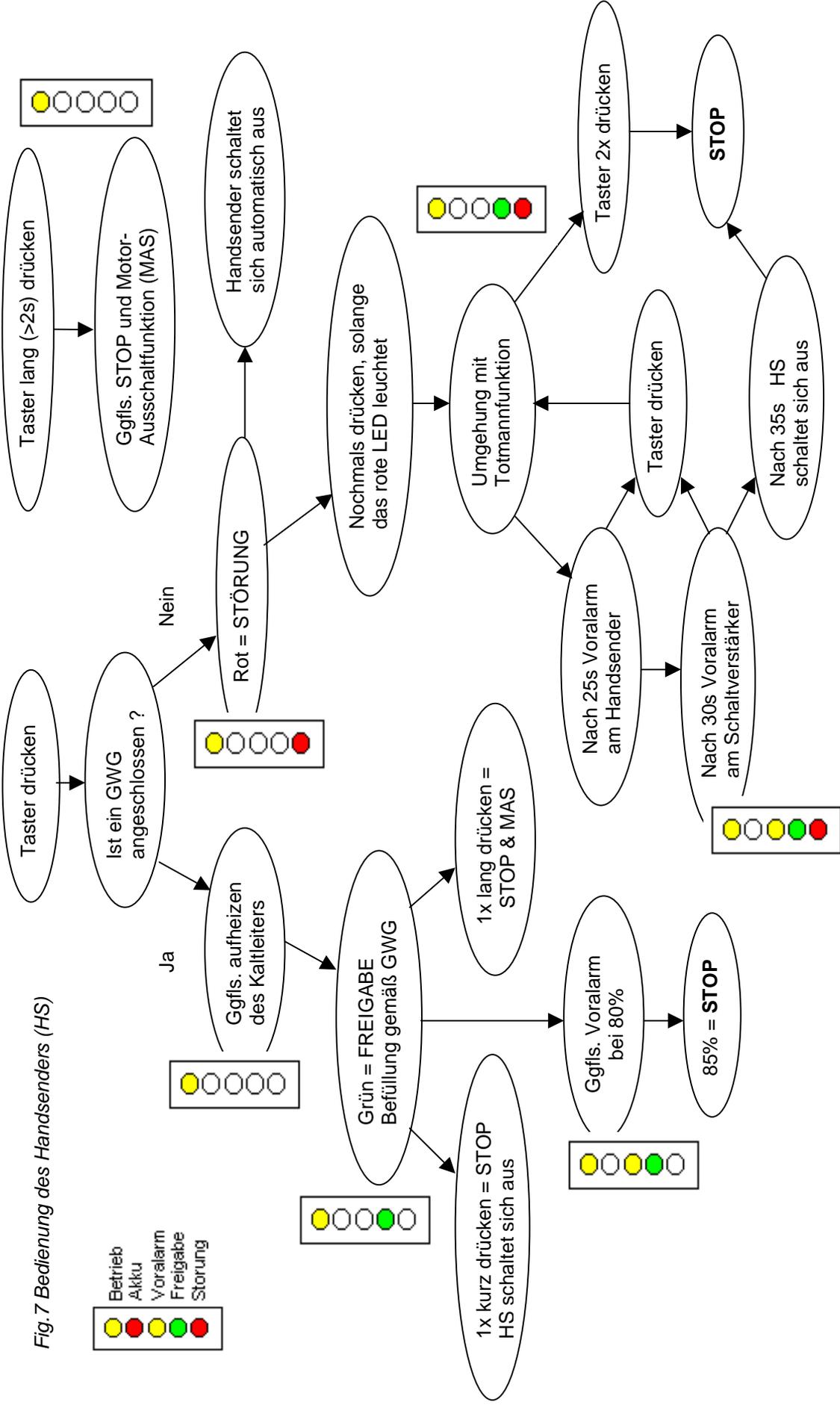


Fig.7 Bedienung des Handsenders (HS)



**ACHTUNG !** Störung am HS oder SV:  
siehe Betriebsanleitung Par.3.1 / 4.1

## 5. LIEFERUMFANG

1. TV4-RxM/F, inkl. 2 Verschlussstöpfe
2. TV4-TxM/F, inkl. Verbindungskabel mit GWG-Stecker
3. TV4-AOM
4. TV4-CHM, inkl. GWG-Kupplung und Klebeschild (ACHTUNG!)
5. Halterung für den Handsender

## 6. OPTIONEN

1. Hausladegerät: TV4-HC

Einzusezten dort wo eine zusätzliche Lademöglichkeit für den Handsender gewünscht wird, über einem Netzadpater vom 230V-Netz versorgt. Für das Laden dürfen nur von CMT qualifizierten Geräten eingesetzt werden.

2. Fernbedienung zur (Motor) Abschaltung : TX-MAS

Dieser Taschensender bietet die Möglichkeit um den Füllvorgang und gegebenenfalls auch den Motor zu stoppen, unabhängig vom Handsender TV4-TxM.

## Technische Daten

### 1. Handsender TV4-TxM/F

- Arbeitstemperatur -20°C..+70°C (**max. 50°C für den Ex-Bereich**)
- Lagertemperatur -30°C..+70°C
- Ex-Batteriepack (NiMH) 4 Stck. NiMH AA-Zellen  
Typ: Panasonic HHR130AA, HHR150AA oder Sanyo HR-AAU
  - Arbeitstemperatur -10°C..+50°C
  - Ladetemperatur 0°C..+45°C
  - Lagertemperatur -20°C..+35°C
  - Ausföhrung spezielles Ex-Pack, dementsprechend geschützt und festverlötet
- GWG-Kreis 19V ± 0,3V / Ri = 182Ω ± 9Ω / Pmax = 600mW
- Ex-Schutz II 2 G EEx ib IIB T3 (KEMA 03ATEX1031X)
- R&TTE-Zulassung EN 300 220 (434.575MHz)
- Aufladen der Handsender darf NUR von, durch CMT qualifizierten Ladegeräten aufgeladen werden!
- Schutzart IP65 (exkl. GWG-Stecker)
- Betriebsdauer ca. 5-10 Std. (indikativ, abhängig von Umständen, GWG's, usw.)

### 2. Schaltverstärker TV4-RxM/F

- Versorgungsspannung 21V..29V
- Stromaufnahme ca. 120mA (ohne externen Teilen)
- Interne Vorsicherung 1,25AM (Ex-geschützt)
- Arbeitstemperatur -20°C..+70°C (**max. 50°C für den Ex-Bereich**)
- Lagertemperatur -20°C..+70°C
- Ex-Schutz II 2 G EEx me [ib] IIB T4 (KEMA 03ATEX1032X)
- Ausgänge
  - Abfüllsicherung (AS) begrenzt: U = 26,2V / I = 0,22A
  - Motor-Aus (MAS) begrenzt: I = 0,30A (nach Betätigung wird der MAS-Kontakt 5s Spannung föhrend)
- GSC-Schnittstelle EEx [ib] / Uo = 14,5V / Io = 33mA
- Schutzart IP65

### 3. Empfänger TV4-AOM

- Versorgungsspannung 21V..29V
- Stromaufnahme ca. 50mA
- Arbeitstemperatur -25°C..+50°C
- Lagertemperatur -25°C..+60°C
- Ex-Schutz nicht Ex-geschützt
- Schutzart IP65

### 4. Ladestation TV4-CHM

- Versorgungsspannung 21V..29V
- Stromaufnahme ca. 150mA
- Interne Sicherung 1AT (Glassicherung 5x20mm)
- Arbeitstemperatur -25°C..+50°C
- Ladetemperatur 0°C..+45°C
- Lagertemperatur -25°C..+60°C
- Ausgang (TLA) max. 0,8A (Kontakt geschlossen wenn nicht aufgesteckt)
- Ex-Schutz nicht Ex-geschützt
- Schutzart IP65

### 5. Zweiter Handsender TX-MAS

- Batterieversorgung Typ: 4LR44 (6V), GP476A
- Arbeitstemperatur -30°C..+60°C
- Ex-Schutz II 2 G Ex ia IIB T4 (KEMA 05ATEX1089)
- Schutzart IP40

## Handsender zur Zusatzbedienung der TV4-Tankwagenausrüstung

Der 2.Handsender ist ein kleines und robustes, mit zwei Tasten ausgestattete Handheldgerät das, abhängig von der Ausführung, bestimmte zusätzliche Funktionen ermöglicht. Es wird von einer (nicht wieder aufladbare) Batterie gespeist, der Lebensdauer beträgt ca. 1 bis 2 Jahren, abhängig von Umständen als Lagerung und Gebrauch.

Folgende Punkte sind bei dem Gebrauch zu beobachten:

- Nur dementsprechend gekennzeichnete Geräten sind Ex-geschützt (Ex-Symbol) und dürfen im Ex-Bereich gebraucht werden:

NL-6713 KW EDE		CMT Manufacturing BV	
	0344		KEMA 05ATEX1089 II 2 G Ex ia IIB T4
	Battery : 4LR44 / GP 476A Temperature : -30°C < Ta < +60°C		
	0682	freq. 434.575 MHz	
type: TX-MAS		ser.nr. yy01aaaa	

Erläuterung zum Seriennummer: *yy01aaaa*

*yy* = Herstellungsjahr

*01* = werksinterner Gruppennummer

*aaaa* = laufende Nummerierung

- Vor dem Gebrauch muß die Kodierung auf dem Systemkodierung (siehe Typenschild am Haupt-Handsender TV4-TxM) eingestellt werden damit eine richtige Kommunikation stattfinden kann. Die Einstellschalter (DIP-Schalter) dazu sind im Batteriefach untergebracht.
- Das Gehäuse ist nicht wasserdicht, normale Feuchtigkeit durch den Gebrauch im Regen usw. ist aber zulässig. Wenn es aber Wasser im Gerät eindringt muss die Batterie sofort ausgenommen und das Gerät getrocknet werden.
- Weil es keine ständige Kommunikationsüberwachung gibt, ist darauf zu achten daß der Standort des Bedieners innerhalb vom Bereich des Empfängers liegt damit eine einwandfreie Datenübertragung gewährleistet ist.
- Nach jedem Betriebszyklus wird die Batteriespannung überprüft. Das Aufleuchten beider LED's gleichzeitig (ca. 5s.) bedeutet daß die Batterie fast leer ist und ausgewechselt werden muß !
- Reinigung NUR mit einem feuchten Tuch !

### WICHTIGE HINWEISE zum Explosionsschutz:

- Für Ex-geschützte Ausführungen darf als Ersatzbatterie nur den originalen Typ 476A (IEC: 4LR44) von GP-Batteries gebraucht werden.

Der 2.Handsender gibt es in zwei Varianten:

**1. TX-MAS**, sgn. F-Variant

Hiermit kann, während eine Befüllung die überwacht wird von den Haupt-Handsender mit angestecktem Grenzwertgeber, eine Abschaltung ausgelöst werden damit sofort gestoppt (linker Taster) und eventuell auch der Motor abgeschaltet wird (rechter Taster)! Die Motorabschaltung arbeitet übrigens unabhängig vom Status des Haupt-Handsenders.

Diese Ausführung wird im Flüssiggasbereich eingesetzt als zusätzliche Möglichkeit zur Abschaltung.

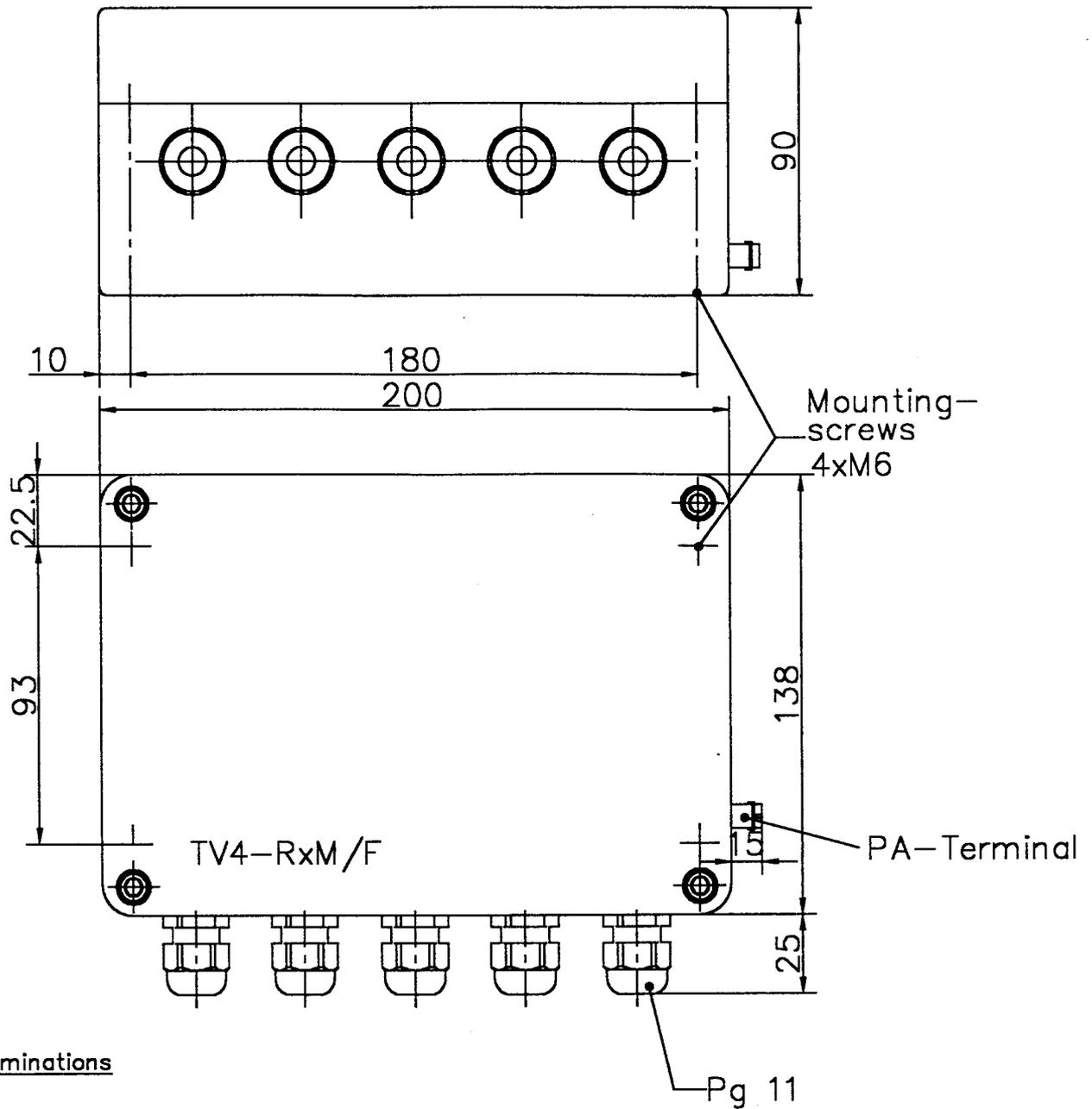
Die Ausgänge die beeinflußt werden sind: AS (Abschaltung durch Betätigung des STOP- oder des MAS-Tasters) und MAS (während 5s. aktiv nach Betätigung des MAS-Tasters). Bei SV unter Seriennummer ..500 findet nur eine kurzzeitige Abschaltung statt, diese SV's sollen dementsprechend auch nicht mit dem 2.Handsender betrieben werden.

**2. TH-EAS**, sgn. H-Variant

Dieser Variant ermöglicht es die Befüllung bestimmte Zeit zu unterbrechen (rechter Taster) und danach wieder aufzuzustarten (rechter Taster), nur durch Tasterdruck, ohne der Haupt-Handsender zu betätigen. Dies gilt nur in Kombination mit SV der Seriennummern ab ..500.

Diese Ausführung wird im Kraftstoffbereich eingesetzt, vorausgesetzt daß die Pneumatik bzw. Hydraulik dazu dementsprechend ausgerüstet ist. Im Flüssiggasbereich ist eine fernbediente oder automatische Wiedereinschaltung üblicherweise nicht gestattet.

Nur der AS-Ausgang wird durch die Bedienung aus- bzw. wiedereingeschaltet, aber nur wenn es durch den Grenzwertgeber freigegeben wird. Bei SV unter Seriennummer ..500 findet nur eine kurzzeitige Abschaltung statt, diese SV's dürfen dementsprechend nicht mit diesem 2.Handsender arbeiten.



**Terminations**

16	+24V	+ Supply to receiver unit
15	COM	- Supply to receiver unit
14	DATA	Data from receiver unit
13	COM	- Solenoid for overfill protection max. 220 mA
12	AS	+ Solenoid for overfill protection max. 220 mA
11	COM	- Output for pre-alarm max. 300mA
10	PAL	+ Output for pre-alarm max. 300mA
9	COM	- Output for motor-stop max. 300 mA
8	MAS	+ Output for motor-stop max. 300 mA (5 sec. active)
7	COM	- Boardnet 24V
6	+24V	+ Boardnet 24V
	1,25 AM	Ex-fuse
		non intrinsically safe
		intrinsically safe
5	BYP	Bypass: normally 3 and 4 are linked
4		
3	COM	Ctrl-: for optional pressure switch
2		
1		

Coding according to portable transmitter

CMT Manufacturing BV  
P.O.Box 8115  
6710 AC Ede  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)318 619138  
Fax: +31 (0)318 650036  
E-mail: info@cmtbv.nl

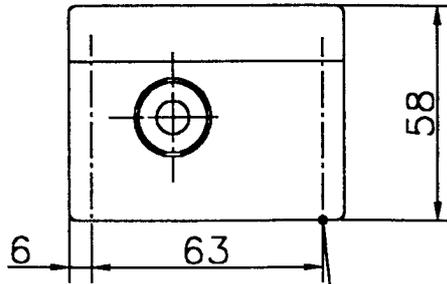
	Date	Name
Drawn	16.11.99	OM
Check	17.11.99	ER

Weight: 3.1kg

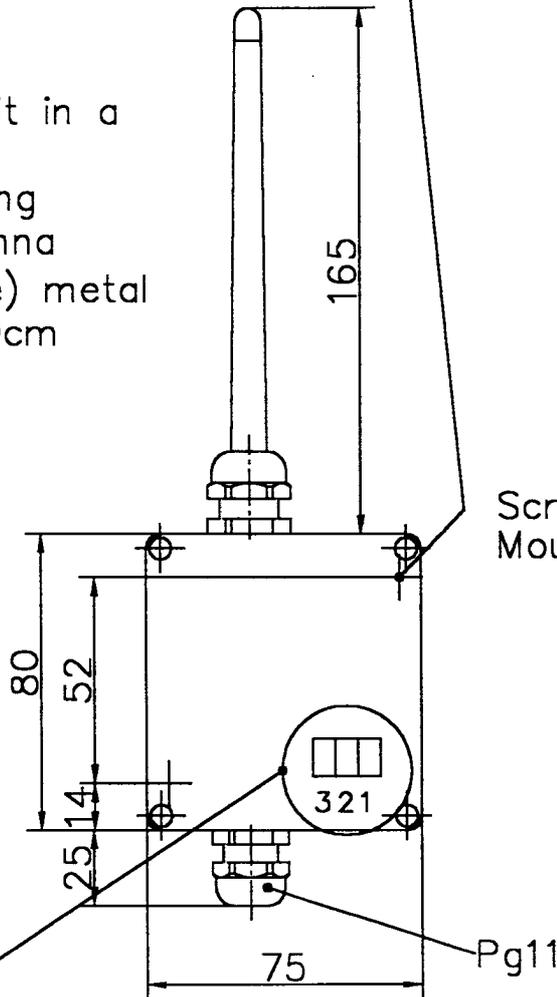
Switching Amplifier TV4-RxM/F

RXME.DWG

Not to be used in hazardous area !

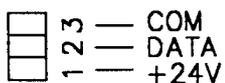


- mount receiver unit in a vertical position
- for optimal receiving conditions keep antenna away from any (large) metal parts for at least 20cm distance



Screws 2xM4  
Mounting on the chassis

Terminations



Minus-Supply  
Data to switching amplifier  
Plus-Supply

CMT Manufacturing BV  
P.O.Box 8115  
6710 AC Ede  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)318 619138  
Fax: +31 (0)318 650036  
E-mail: info@cmtbv.nl

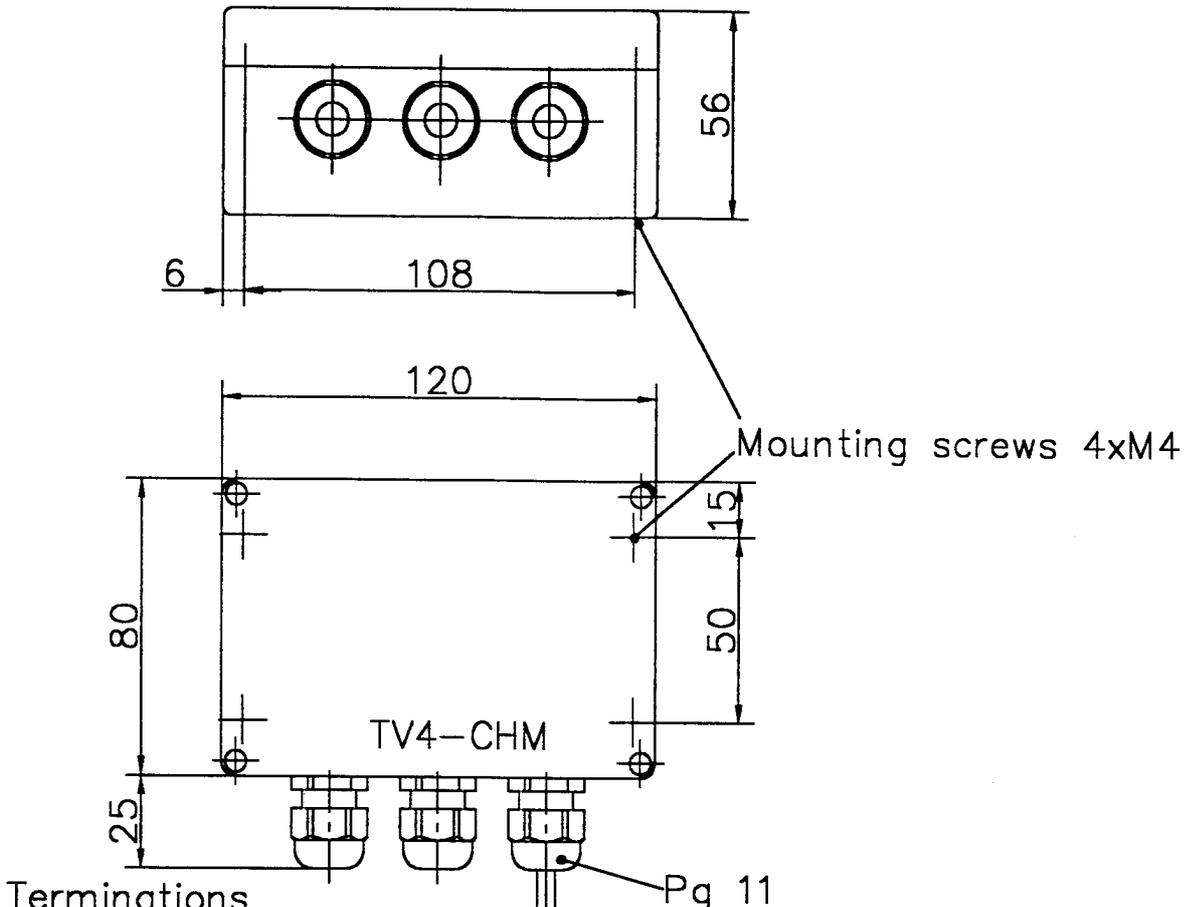
	Date	Name
Drawn	15.11.99	OM
Check	16.11.99	ER

Receiver unit TV4-AOM

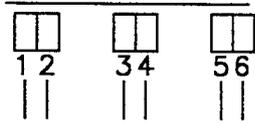
Weight: 0.5kg

AOME.DWG

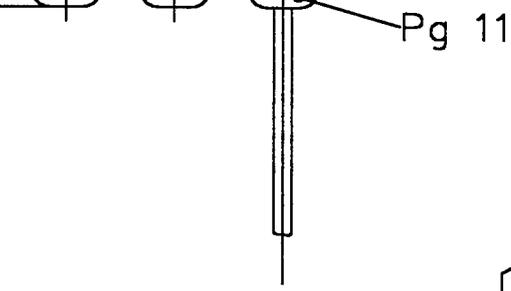
Not to be mounted in hazardous area !



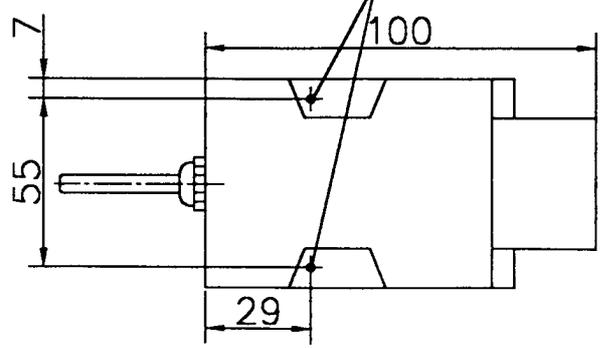
Terminations



COM +24V  
 Minus-Supply  
 Plus-Supply  
 COM TLA  
 f.e. optical indicator unless PT connected  
 S- S+  
 Minus, for sensor connector (R1) TxM  
 Plus, for sensor connector (T3) TxM



Wall outlet acc. to DIN 49465 Mounting screws 2xM4



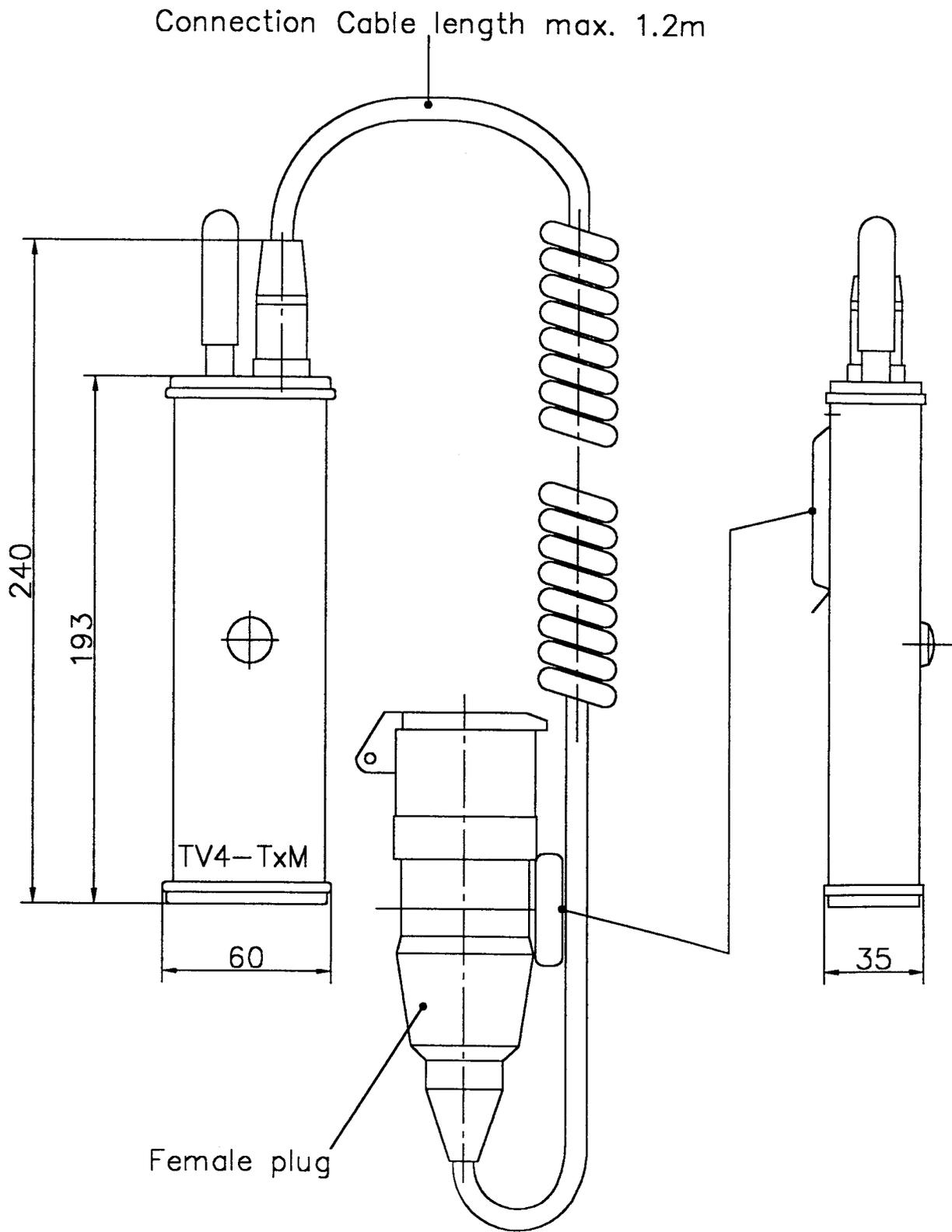
CMT Manufacturing BV  
 P.O.Box 8115  
 6710 AC Ede  
 The Netherlands  
 Tel: +31 (0)318 619138  
 Fax: +31 (0)318 650036  
 E-mail: info@cmtbv.nl

	Date	Name
Drawn	16.11.99	OM
Check	17.11.99	ER

Weight: 0.6kg incl. wall outlet

Charging Station TV4-CHM

CHME.DWG



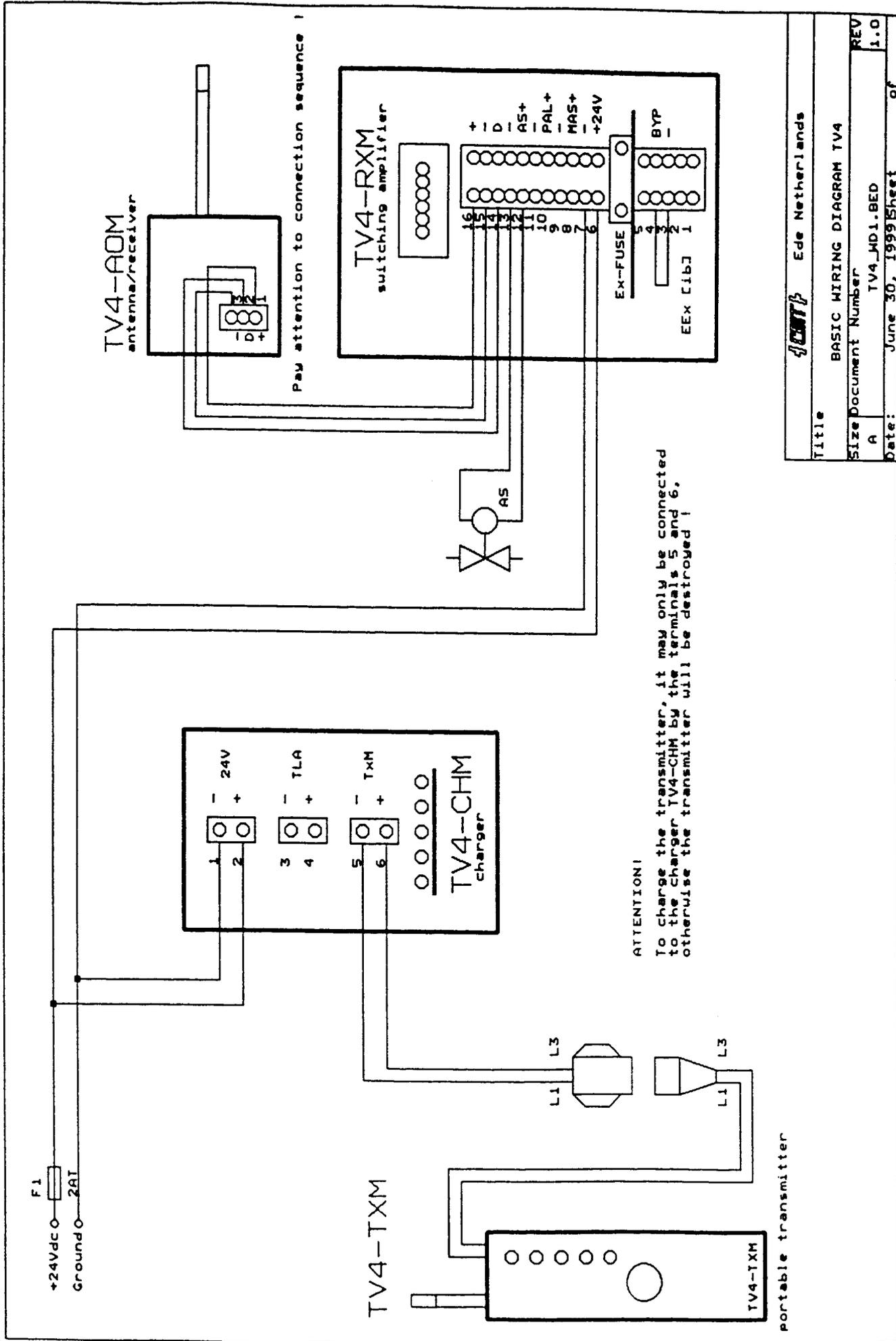
CMT Manufacturing BV  
P.O.Box 8115  
6710 AC Ede  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)318 619138  
Fax: +31 (0)318 650036  
E-mail: info@cmtbv.nl

	Date	Name
Drawn	16.11.99	OM
Check	17.11.99	ER

Weight: 0.9kg

Portable Transmitter TV4-TxM/F

TXME.DWG



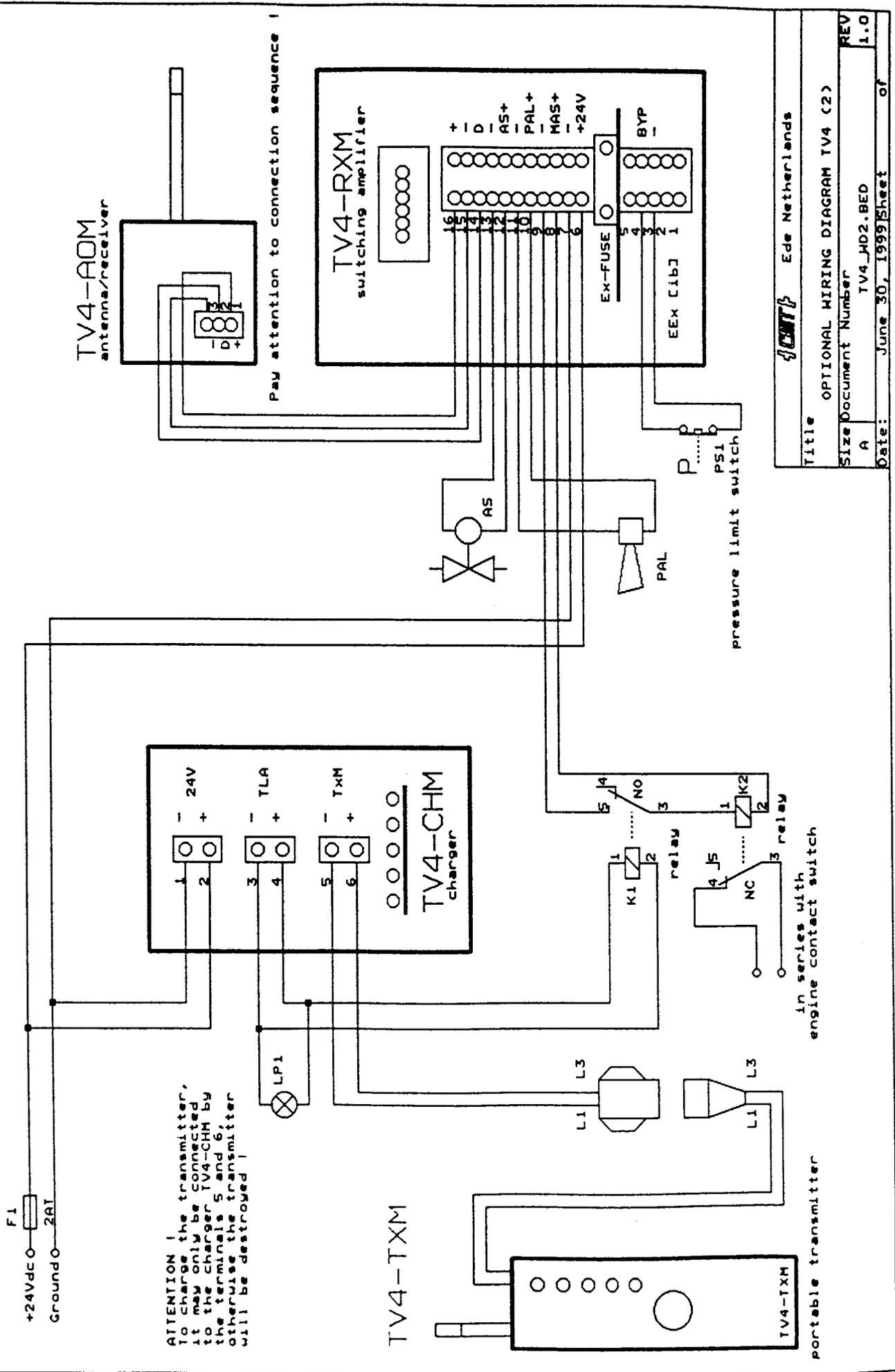
Pay attention to connection sequence !

ATTENTION!  
 To charge the transmitter, it may only be connected to the charger TV4-CHM by the terminals 5 and 6, otherwise the transmitter will be destroyed !

Title		Ede Netherlands
Size Document Number		BASIC WIRING DIAGRAM TV4
REV	TV4_MD1.BED	1.0
Date:	June 30, 1999	Sheet of

+24Vdc  
Ground 0-2AT

**ATTENTION !**  
To charge the transmitter, it may only be connected to the charger TV4-CHM by the terminals 5 and 6, otherwise the transmitter will be destroyed !



Pay attention to connection sequence !

Edelco Ede Netherlands	
Title	OPTIONAL WIRING DIAGRAM TV4 (2)
Size	Document Number
A	TV4_MD2.BED
REV	1.0
Date:	June 30, 1999
Sheet	of

in series with engine contact switch

portable transmitter

pressure limit switch

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX1031 X**

(4) Equipment or protective system: **Hand-held Transmitter Type TV4-TxM/H and Type TV4-TxM/F**

(5) Manufacturer: **CMT Manufacturing B.V.**

(6) Address: **Hakselseweg 50, 6713 KW Ede, The Netherlands**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2024981.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 50014 : 1997**

**EN 50020 : 2002**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:



**II 2 G EEx ib IIB T3**

Arnhem, 19 June 2003  
KEMA Quality B.V.



T. Pijpker  
Certification Manager

\* This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

(13)

## SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1031 X

(15) **Description**

The Hand-held Transmitter type TV4-TxM/H and type TV4-TxM/F is used when storage or supply tanks for liquid or under atmospheric conditions gaseous hydrocarbons are filled by a tanker.

Combined with the associated Switching Amplifier and a connected level transmitter, the supply process is stopped automatically when the maximum filling level is reached. The Hand-held Transmitter contains a UHF module for radio transmission of the level detector signals.

Ambient temperature range -20 °C ... +50 °C.

**Electrical data**

Supply ..... CMT battery pack  
4 NiMH cells, Panasonic Type HHR130AA  
U = 4,8 V

The battery may only be recharged or replaced outside the hazardous area.  
The battery shall only be recharged with the associated charger type TV4-CHM.

Level detector output circuit ..... in type of explosion protection intrinsic safety  
EEx ib IIB, with the following maximum values:

U<sub>o</sub> = 19,3 V  
I<sub>o</sub> = 122 mA  
P<sub>o</sub> = 590 mW  
C<sub>o</sub> = 1 µF  
L<sub>o</sub> = 7 mH

Transmitter power ..... 10 mW

(16) **Report**

KEMA No. 2024981.

(17) **Special conditions for safe use**

Refer to (15) for the ambient temperature range and for the electrical data.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

1. Certificate of Conformity PTB No. Ex-99.E.2002

dated

2. Drawing No. TxM ID02.doc

19.06.2003

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX1032 X**

(4) Equipment or protective system: **Switching Amplifier Type TV4-RxM/H and Type TV4-RxM/F**

(5) Manufacturer: **CMT Manufacturing B.V.**

(6) Address: **Hakselseweg 50, 6713 KW Ede, The Netherlands**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2024981.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 50014 : 1997      EN 50019 : 2000      EN 50020 : 2002      EN 50028 : 1987**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 **II 2 G EEx me [ib] IIB T4**

Arnhem, 19 June 2003  
KEMA Quality B.V.



T. Pijpker  
Certification Manager

© This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

(13)

## SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1032 X

(15) **Description**

The Switching Amplifier type TV4-RxM/H and type TV4-RxM/F is used when storage or supply tanks for liquid or under atmospheric conditions gaseous hydrocarbons are filled by a tanker.

Combined with the associated hand-held transmitter and a connected level transmitter, the supply process is stopped automatically when the maximum filling level is reached.

Ambient temperature range -20 °C ... +50 °C.

### Electrical data

#### Switching Amplifier type TV4-RxM/H

Supply ..... (terminals 6 and 7)	battery of the truck $U_{max} = 32 \text{ V}$
Supply output ..... (terminals 15 and 16)	for receiver TV4-AOM $U = 24 \text{ V}$
Data input ..... (terminal 14)	from receiver TV4-AOM $U_{max} = 14 \text{ V}$ $I_{max} = 7 \text{ mA}$
Supply output ..... (terminals 12 and 13)	for magnet valve for filling protection $U_o = 26,2 \text{ V}$ $I_o = 0,22 \text{ A}$
Supply output ..... (terminals 8 and 9)	for motor switch-off $U_{max} = 32 \text{ V}$ $I_o = 0,34 \text{ A}$
Supply GSC interface ASK1 ..... (terminals 5 and 3)	$U = 12 \text{ V}$
Bypass input ..... (terminal 4)	in type of explosion protection intrinsic safety EEx ib IIB, with the following maximum values: $U_o = 14,5 \text{ V}$ $I_o = 15,3 \text{ mA}$ $P_o = 56 \text{ mW}$ $C_o = 4 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 500 \text{ mH}$
Frequency output ..... (terminals 1 and 2)	in type of explosion protection intrinsic safety EEx ib IIB, with the following maximum values: $U_o = 14,5 \text{ V}$ $I_o = 32,5 \text{ mA}$ $P_o = 118 \text{ mW}$ $C_o = 4 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 110 \text{ mH}$

Terminals 1, 2, 3 and 4 are used for the connection of the certified GSC Interface ASK 1A. If this interface is not used, then terminals 3 and 4 are bridged.

#### Switching Amplifier type TV4-RxM/F

Supply ..... (terminals 6 and 7)	battery of the truck $U_{max} = 32 \text{ V}$
Supply output ..... (terminals 15 and 16)	for receiver TV4-AOM $U = 24 \text{ V}$

(13)

## SCHEDULE

(14)

### to EC-Type Examination Certificate KEMA 03ATEX1032 X

Data input ..... (terminal 14)	from receiver TV4-AOM $U_{max} = 14 \text{ V}$ $I_{max} = 7 \text{ mA}$
Supply output ..... (terminals 12 and 13)	for magnet valve for filling protection $U_o = 26,2 \text{ V}$ $I_o = 0,22 \text{ A}$
Supply output ..... (terminals 10 and 11)	for pre-alarm $U_{max} = 32 \text{ V}$ $I_o = 0,34 \text{ A}$
Supply output ..... (terminals 8 and 9)	for motor switch-off $U_{max} = 32 \text{ V}$ $I_o = 0,34 \text{ A}$
Bypass input ..... (terminals 3 and 4)	in type of explosion protection intrinsic safety EEx ib IIB, with following maximum values: $U_o = 14,5 \text{ V}$ $I_o = 15,3 \text{ mA}$ $P_o = 56 \text{ mW}$ $C_o = 4 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 500 \text{ mH}$

Terminals 3 and 4 are used for the connection of a pressure switch or they are bridged.

The HEX coding switches and the LED status indicators are internal circuits in type of explosion protection intrinsic safety EEx ib IIB.

#### Routine tests

The assembly, after encapsulation must be subjected to the routine tests of clauses 7.1 and 7.3 of EN 50028.

(16) **Report**

KEMA No. 2024981.

(17) **Special conditions for safe use**

Refer to (15) for the ambient temperature range and for the electrical data.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

1. Certificate of Conformity PTB No. Ex-99.E.2003 X

dated

2. Drawing No. RxM ID02.doc

19.06.2003

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 05ATEX1089**

(4) Equipment or protective system: **Hand-held Transmitter Type TX-MAS and TH-EAS**

(5) Manufacturer: **CMT Manufacturing B.V.**

(6) Address: **Hakselseweg 50, 6713 KW Ede, The Netherlands**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2075002.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0 : 2004**

**EN 50020 : 2002**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 **II 2 G Ex ia IIB T4**

Arnhem, 11 January 2006  
KEMA Quality B.V.

  
C.G. van Es  
Certification Manager

© This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

## SCHEDULE

(13)

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 05ATEX1089

(15) **Description**

The Hand-held Transmitter type TX-MAS and TH-EAS is used for manual control of filling control systems for liquid or under atmospheric conditions gaseous hydrocarbons. The Hand-held Transmitter contains a UHF module for radio transmission of the control signals.

Ambient temperature range -30 °C ... +60 °C.

**Electrical data**

Supply ..... Single battery  
GP Batteries Type GP476A

The battery may be replaced inside the hazardous area.

Transmitter power..... 10 mW

(16) **Report**

KEMA No. 2075002.

(17) **Special conditions for safe use**

None.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 2075002.



# Bescheinigung Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteil-  
kennzeichens für for the grant of a type-test approval  
mark in respect of

## Überfüllsicherungen

Aufgrund einer Bauteilprüfung - In virtue of a type-test -  
Prüfbericht des test report by

**TÜV Süd vom 14.06.1999 und vom 23.07.2004**

wird dem Antragsteller, der Firma the applicant, the company

**C. M. T. Manufacturing BV  
Hakselsweg 50; NL – 6713 KW Ede**

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr. is granted the type-test approval mark No.

**TÜV . ÜS1 . 03-45 . Flüssiggas**

für for

**Auswerteeinheit mit Funk-Fernabschaltung zur Auswertung kompatibler  
bauteilgeprüfter Grenzwertgeber für Flüssiggasdruckbehälter**

Typ type

**TV4/F;**

**Komponenten TV4-TxM/F, TV4-RxM/F, TV4-AOM und TV4-CHM**

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung der The adjudication is made pursuant to  
VdTÜV-Merkblatt Überfüllsicherung 100, Teil 1; DIN V 19250 / DIN 19251: (AK) 4

Sie ist bis zum **31.12.2008** It expires on **2008-12-31**  
befristet und kann widerrufen werden. and is revocable.

Die Bescheinigung vom 07.07.1999 The certificate dated 1999-07-07  
wird hierdurch ersetzt. is replaced herewith.

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, den zuständigen Sachverständigen zu beauftragen, Armaturen aus der laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged to the competent Authorized Inspector to conduct a random check on the accessories concerning identity to the type once a year. The accessories have to be taken from the current production.

Essen, 19. August 2004

Bau/Pra 3.15.5

Verband der  
Technischen Überwachungs-Vereine e.V.  
Geschäftsbereich Anlagentechnik,  
Arbeitswelt, Systemsicherheit  
- Zertifizierungen und Registrierungen -

  
Baumann



<b>1</b>	<b>Hersteller</b>	C. M. T. Manufacturing BV Hakselsweg 50 NL – 6713 KW Ede
<b>2</b>	<b>Bauart</b>	Auswerteeinheit mit Funk-Fernabschaltung zur Auswertung kompatibler bauteilgeprüfter Grenzwertgeber entsprechend dem VdTÜV-Merkblatt 100, Überfüllsicherung, Teil 1, Stand 12.2000 - Totmannsbetrieb - Manuelle Abschaltung - Gegebenenfalls Voralarm
<b>3</b>	<b>Typenbezeichnung</b>	<b>TV4/F</b> bestehend aus den Komponenten: Handsender           TV4-TxM/F Schaltverstärker   TV4-RxM/F Empfänger           TV4-AOM Ladestation           TV4-CHM
<b>4</b>	<b>Prüfanforderungen</b>	VdTÜV-Merkblatt Überfüllsicherung 100, Teil 1 DIN V 19250 / DIN 19251: Anforderungsklasse (AK) 4
<b>5</b>	<b>Bauteilkennzeichen</b>	<b>TÜV . ÜS . 03 – 45 . Flüssiggas</b>
<b>6</b>	<b>Gültigkeit des Bauteilkennzeichens</b>	<b>bis zum 31.12.2008</b>
<b>7</b>	<b>Anwendungsbereich</b>	Die Auswerteeinheit ist für den Einbau in Straßentankfahrzeuge (STF) für Flüssiggas vorgesehen. Sie ist Bestandteil einer Überfüllsicherung, bei der der Messwertaufnehmer (Grenzwertgeber) am Flüssiggaslagerbehälter und das Auswertegerät (Schaltverstärker) am Straßentankfahrzeug (STF) installiert ist. Die Verbindung zwischen Messwertaufnehmer und Auswertegerät erfolgt über Funk. Die Verwendung der Auswerteeinheit ist für Flüssiggasanlagen vorgesehen, die ausschließlich aus Straßentankfahrzeugen befüllt werden, die mit Schaltverstärker ausgerüstet sind. Die Grenzwertgeber in den Flüssiggaslagerbehältern müssen dem VdTÜV-Merkblatt 100, Überfüllsicherungen, bauteilgeprüft sein.
	zul. Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +50 °C

**Ersatz für**  
**Ausgabe 07.1999**
**Nach Prüfberichten des TÜV Süd vom 14.06.1999 und vom 23.07.2004**

Die VdTÜV-Merkblätter sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, die Verbreitung, der Nachdruck und die Gesamtwiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, der vorherigen Zustimmung des Verlages vorbehalten. Auf VdTÜV-Merkblatt 001 - Allgemeines - wird hingewiesen.

**8 Elektrische Werte gemäß VdTÜV-Merkblatt Überfüllsicherung 100, Teil 1**

Die Überfüllsicherung ist kompatibel im Sinne des VdTÜV-Merkblattes 100. Die Signale aller entsprechend dem VdTÜV-Merkblatt 100, Überfüllsicherungen, Stand 02.1992, bzw. Teil 1, Stand 12.2000, geprüfter Grenzwertgeber werden anerkannt und ausgewertet. Das System ist nur für den intermitterenden Betrieb geeignet.

**9 Besondere Aufgaben des Sachverständigen bei der Abnahmeprüfung**

- 9.1 Die Kennzeichnung ist zu überprüfen.
- 9.2 Die Anforderungen der Konformitätsbescheinigungen für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich und andere spezifizierte Einsatzbedingungen sind zu beachten.
- 9.3 Es ist die ordnungsgemäße Installation zu überprüfen.
- 9.4 Die nachgeschalteten Teile sind auf Einhaltung der Sicherheitsanforderungen zu überprüfen. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass bei Ansprechen des Grenzwertgebers automatisch die Bodenventile schließen und die Förderpumpe abschaltet.
- 9.5 Die vorhandenen Funktionen, insbesondere die sicherheitsgerichtete Abschaltung, ist vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges zu überprüfen.

## Declaration of Conformity / Konformitätserklärung

Manufacturer  
Hersteller

CMT Manufacturing B.V.  
Hakselseweg 50  
NL-6713 KW EDE  
The Netherlands



Product  
Produkt

TV4/F Radio Controlled Overfill Protection  
TV4/F Funk-Überfüllsicherung

Type / Model  
Typ / Modell

TV4-TxM/F, TV4-RxM/F, TX-MAS  
TV4-AOM and TV4-CHM

EC-Directive

94/9/EC (ATEX)

Provisions  
TV4-TxM/F  
TV4-RxM/F  
TX-MAS

II 2 G EEx ib IIB T3  
II 2 G EEx m e [ib] IIB T4  
II 2 G Ex ia IIB T4

Notified Body  
for EC-Type Certification  
and Quality Assurance

KEMA Quality B.V.      Nr. 0344  
Utrechtseweg 310  
NL-6812 AR ARNHEM  
The Netherlands

Issued EC-type certificate(s)  
TV4-TxM/F  
TV4-RxM/F  
TX-MAS

KEMA 03ATEX1031 X  
KEMA 03ATEX1032 X  
KEMA 05ATEX1089

Applied standards  
TV4-TxM/F  
TV4-RxM/F  
TX-MAS

EN50014:1997, EN50020:2002  
EN50014:1997, EN50019:2000, EN50020:2002, EN50028:1987  
EN60079-0:2004, EN50020:2002

EC-Directive

97/23/EC (PED)

Notified Body  
for EC-Type Certification

TÜV Süddeutschland      Nr. 0036  
Bau und Betrieb GmbH  
Westendstraße 199  
D-80686 MÜNCHEN  
Germany

Issued EC-type certificate

BB-DDB-MUC-02-12-331378-003  
Accessory with Safety Function (Art.1, Par. 2.1.3)  
Appendix III, Module B

Notified Body for  
Quality Assurance according to  
Appendix III, Module D

TÜV-Nord Systems      Nr. 0045  
GmbH & Co Kg  
Große Bahnstraße 31  
D-22525 HAMBURG  
Germany

Op al onze offertes, op alle opdrachten aan ons en op alle met ons gesloten overeenkomsten zijn toepasselijk de METAALUNIEVOORWAARDEN, gedeponeed ter Griffie van de Rechtbank te Rotterdam zoals deze luiden volgens de laatstelijk aldaar neergelegde tekst. De leveringsvoorwaarden worden u op verzoek toegezonden. K.v.K. Arnhem Nr. 09056433

To all our quotations, to all orders given to us, and all contracts concluded with us outside The Netherlands are applicable the Orgalime General Conditions for the supply of mechanical, electrical and associated electronic products. Chamber of Commerce at Arnhem Nr. 09056433

CMT Manufacturing B.V.

Hakselseweg 50  
6713 KW Ede  
The Netherlands  
Tel.: +31 (0)318 619138  
Fax.: +31 (0)318 650036

P.O. Box 8115  
6710 AC Ede  
The Netherlands  
E-mail: info@cmtbv.nl  
VAT/U.St.Id.Nr. NL007573170B01

Bank ING Ede  
Acc.Nr. 692863400  
IBAN NL03INGB0692863400  
BIC INGBNL2A



ISO 9001:2000



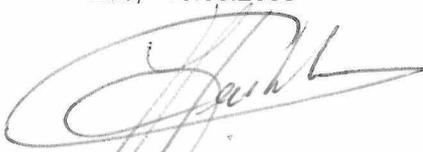
metaalunie

EC-Directive	89/336/EEC (EMC)
Applied standards	EN50081-1 , EN-50082-1, ISO7637 (level 3)
EC-Directive	1995/5/EC (R&TTE)
Applied standard	EN300 220-1, November 1997
Regarding TV4-TxM/F and TX-MAS by integration of SRD-transmitter module 70TX-M1	
Notified Body	Cetecom ICT Services GmbH Nr. 0682 Untertürkheimer Straße 6-10 D-66117 SAARBRÜCKEN Germany
EC-Type Certificate	E812522N-EO

The manufacturer declares that listed product(s) fulfil the relevant requirements of the applicable EC-directives.

*Der Hersteller erklärt hiermit daß das Produkt oder die Produkte die essenziellen Forderungen der EG-Richtlinie(n) erfüllt.*

Ede, 18.03.2008



L. Hoekstra  
director / Geschäftsführer

Op al onze offertes, op alle opdrachten aan ons en op alle met ons gesloten overeenkomsten zijn toepasselijk de METAALUNIEVOORWAARDEN, gedeponereerd ter Griffie van de Rechtbank te Rotterdam zoals deze luiden volgens de laatstelijk aldaar neergelegde tekst. De leveringsvoorwaarden worden u op verzoek toegezonden. K.v.K. Arnhem Nr. 09056433

To all our quotations, to all orders given to us, and all contracts concluded with us outside The Netherlands are applicable the Orgalime General Conditions for the supply of mechanical, electrical and associated electronic products. Chamber of Commerce at Arnhem Nr. 09056433