

Automatische Erstellung von Lieferberichten durch TLS Systeme:

Der Brutto Lieferbericht:

Der Brutto Lieferbericht ist in sämtlichen Geräten der Baureihen TLS2, TLS-300 sowie TLS-350 verfügbar. Für die Erstellung sind keine Grundvoraussetzungen wie z.B. eine Datenanbindung des TLS erforderlich.

1. Der aktuelle Bestand wird in Intervallen von 10 Sekunden überprüft.
2. Wurde eine Bestandszugang von 3,79 Litern (1 US Gallone) oder mehr innerhalb der letzten 10 Sekunden erkannt, so wird die Lieferberichtsfunktion gestartet.
3. Innerhalb der nächsten 10 Sekunden ist nochmals ein Zugang von mindestens 3,79 Litern notwendig. Ist dies nicht der Fall, so wird die Lieferberichtsfunktion zurückgesetzt.
4. Innerhalb der nächsten 10 Sekunden ist nochmals eine Produktzunahme von mindestens 11,37 Litern (3 US Gallonen) notwendig. Ist dies nicht der Fall, so wird die Lieferberichtsfunktion zurückgesetzt.
5. Nach weiteren 10 Sekunden muss die Gesamtzunahme seit Lieferbeginn (Punkt 2.) mindestens 37,9 Liter (10 US Gallonen) betragen. Ist dies nicht der Fall, so wird die Lieferberichtsfunktion zurückgesetzt.
6. Von nun an wird bleibt die Lieferberichtsfunktion aktiv, so lange eine Produktzunahme, egal von welcher Menge, erfolgt.
7. Wird keine Zunahme mehr verzeichnet, so wird die Lieferverzögerungszeit gestartet. Die Werkvorgabe für diese Zeit beträgt 1 Minute, sie kann jedoch bei der Programmierung des Gerätes erhöht werden.
8. Nach dem Ablauf der Befüllverzögerungszeit wird die Gesamtliefermenge überprüft. Diese Menge muss mindestens 0,5% vom Nennvolumens des Tanks betragen. So ist bei einem 25.000 Liter Tank mindestens eine Zunahme von 125 Litern notwendig, dass ein Lieferbericht erstellt wird.

Beim Brutto Lieferbericht sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Zwischenverkäufe über die Zapfsäulen werden nicht berücksichtigt.
- Es kann durch Produktentnahmen über die Zapfsäulen zu einer verspäteten bzw. verfrühten Erkennung des Lieferbeginns bzw. des Lieferendes kommen.
- Eine sehr schnelle bzw. eine sehr langsame Anlieferung kann zu fehlerhaften Daten führen.

Diese Fehlerquellen werden beim nachfolgend beschrieben „korrigierten Lieferbericht“ ausgeschlossen.

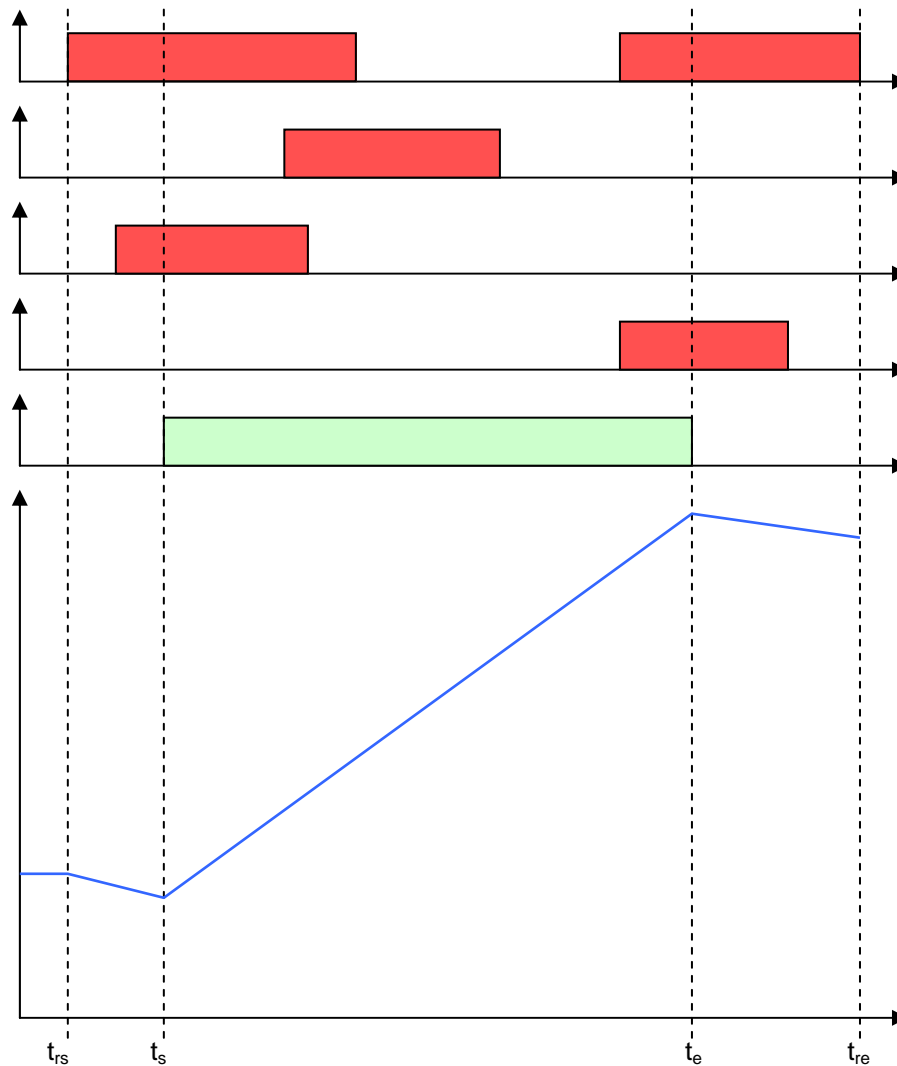
Der korrigierte Lieferbericht:

Der korrigierte Lieferbericht ist nur bei TLS-350Plus bzw. TLS-350R Systemen verfügbar. Zur Erstellung des korrigierten Lieferberichtes ist es notwendig, dass die Umsatzdaten der Zapfsäulen an das TLS übertragen werden.

Um einen korrigierten Lieferbericht erstellen zu können, benötigt das TLS einen Zeitpunkt vor und nach der Anlieferung, zu welchem an dem betreffenden Produkt keine Produktentnahmen erfolgt sind. Die Anfangs- bzw. die Endzeit des korrigierten Lieferberichtes kann daher deutlich vom Brutto Lieferbericht abweichen.

Durch die Subtraktion der Produktmenge im Tank, zum Zeitpunkt der Ruheperiode vor der Lieferung, von der Produktmenge zum Ruhezeitpunkt nach der Anlieferung sowie der Addition der zwischen diesen Zeitpunkten erfolgten Produktabgaben erhält man den korrigierten Lieferbericht.

Schematische Darstellung korrigierter Lieferbericht:



t_{rs} Ruhezeitpunkt vor Lieferbeginn
 t_s Beginn Brutto Anlieferung
 t_e Ende Brutto Anlieferung
 t_{re} Ruhezeitpunkt nach Lieferende

■ Zwischenverkäufe
■ Anlieferung (Brutto)
■ Tankinhalt

Korrigierter Lieferbericht:

Tankinhalt t_{rs}
 - Tankinhalt t_{re}
 + Zwischenverkäufe
 = tatsächlich angelieferte Menge

Die Tankerladefunktion (TLC):

Die Tankerladefunktion stellt eine Softwareerweiterung für die TLS-300 und TLS-350 Baureihe dar. Sie arbeitet nach demselben Prinzip wie die Brutto Lieferbericht nur in die umgekehrte Richtung. Das heißt, dass es möglich ist für die Beladung von Tankwagen aus einem Tank, welcher mit einer Veeder-Root Sonde ausgestattet ist, einen entsprechenden Ladebericht zu bekommen.

Der Algorithmus für die Erkennung einer Tankerbeladung ist wie folgt:

1. Der aktuelle Bestand wird in Intervallen von 10 Sekunden überprüft.
2. Wurde eine Bestandsabnahme von 3,79 Litern (1 US Gallone) oder mehr innerhalb der letzten 10 Sekunden erkannt, so wird die Ladeberichtsfunction gestartet.
3. Innerhalb der nächsten 10 Sekunden ist nochmals eine Entnahme von mindestens 3,79 Litern notwendig. Ist dies nicht der Fall, so wird die Ladeberichtsfunction zurückgesetzt.
4. Innerhalb der nächsten 10 Sekunden ist nochmals eine Produktentnahme von mindestens 11,37 Litern (3 US Gallonen) notwendig. Ist dies nicht der Fall, so wird die Ladeberichtsfunction zurückgesetzt.
5. Nach weiteren 10 Sekunden muss die Gesamtentnahme seit Entnahmebeginn (Punkt 2.) mindestens 37,9 Liter (10 US Gallonen) betragen. Ist dies nicht der Fall, so wird die Ladeberichtsfunction zurückgesetzt.
6. Von nun an wird bleibt die Laderberichtsfunction aktiv, so lange eine Produktentnahme, egal von welcher Menge, erfolgt.
7. Danach wird die Gesamtentnahmemenge überprüft. Diese Menge muss mindestens 0,5% vom Nennvolumens des Tanks betragen. So ist bei einem 25.000 Liter Tank mindestens eine Entnahme von 125 Litern notwendig, dass ein Ladebericht erstellt wird.

Beim Tankerladebericht sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Weitere Produktentnahmen während der Tankwagenbeladung, z.B. über Zapfsäulen, verfälschen das Ladevolumen.
- Es kann durch weitere Produktentnahmen aus dem Tank zu einer verspäteten bzw. verfrühten Erkennung des Ladebeginns bzw. des Ladeendes kommen.
- Eine sehr schnelle bzw. eine sehr langsame Produktentnahme kann zu fehlerhaften Daten führen.
- Es ist kein korrigierter Ladebericht wie bei der Lieferberichtsfunction verfügbar.

Berichtsformat serielle Abfragekommandos:

Function Code: 202

Function Type: In-Tank Delivery Report

Command Format:

Display: <SOH>I202TT

Computer: <SOH>i202TT

Typical Response Message, Display Format:

```
<SOH>
I202TT
JUL 29, 1997      9:02 AM
```

```
STATION HEADER 1....
STATION HEADER 2....
STATION HEADER 3....
STATION HEADER 4....
```

DELIVERY REPORT

```
T 1:REGULAR UNLEADED
INCREASE      DATE / TIME                GALLONS TC GALLONS      WATER  TEMP DEG F      HEIGHT

      END: JUL 28, 1997      3:14 PM      3231          3194      0.00      76.14      48.27
      START: JUL 28, 1997    3:05 PM      1244          1231      0.00      73.89      24.40
      AMOUNT:                1987          1963

      END: JUL 25, 1997      2:48 PM      4460          4414      0.00      74.56      63.06
      START: JUL 25, 1997    2:37 PM      1157          1146      0.00      72.85      23.22
      AMOUNT:                3303          3268

<ETX>
```

Typical Response Message, Computer Format:

```
<SOH>i202TTYMMDDHHmmTTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...
      TTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...&&CCCC<ETX>
```

Notes:

1. YYMMDDHHmm -Current Date and Time
2. TT -Tank Number (Decimal, 00 = all)
3. p -Product Code (single ASCII character, from 20 Hex - 7E Hex)
4. dd -Number of Deliveries to follow (Decimal, 00 if no data available for this tank)
5. YYMMDDHHmm -Starting Date/Time
6. YYMMDDHHmm -Ending Date/Time
7. NN -Number of eight character Data Fields to follow (Hex)
8. FFFFFFFF -ASCII Hex IEEE float:
 1. Starting Volume
 2. Starting TC Volume
 3. Starting Water
 4. Starting Temp
 5. Ending Volume
 6. Ending TC Volume
 7. Ending Water
 8. Ending Temp
 9. Starting Height
 10. Ending Height
9. && -Data Termination Flag
10. CCCC -Message Checksum

Function Code: **20B**

Function Type: BIR Adjusted Delivery Report

Command Format:

Display: <SOH>I20BTT

Computer: <SOH>i20BTT

Typical Response Message, Display Format:

```
<SOH>
I20BTT
JAN 22, 1996 3:08 PM
```

```
STATION HEADER 1....
STATION HEADER 2....
STATION HEADER 3....
STATION HEADER 4....
```

BIR ADJUSTED DELIVERY REPORT

T 1:REGULAR UNLEADED

| DELIVERY START | DATE | DELIVERY END | DATE | START VOLUME | END VOLUME | ADJ DELIV | ADJ TC DELIV |
|----------------|---------|--------------|---------|--------------|------------|-----------|--------------|
| JAN 21, 1996 | 2:52 AM | JAN 21, 1996 | 3:12 AM | 3193 | 9197 | 6011 | 6119 |
| JAN 19, 1996 | 3:22 AM | JAN 19, 1996 | 3:40 AM | 4193 | 8602 | 4409 | 4473 |
| JAN 17, 1996 | 3:13 AM | JAN 17, 1996 | 3:40 AM | 2739 | 8749 | 6010 | 6113 |

<ETX>

Typical Response Message, Computer Format:

```
<SOH>i20BTTYMMDDHHmmTTddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...
TTddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...&&CCCC<ETX>
```

Notes:

1. YYMMDDHHmm -Current Date and Time
2. TT -Tank Number (Decimal, 00 = All)
3. dd -Number of Deliveries to follow
4. YYMMDDHHmm -Starting Date/Time
5. YYMMDDHHmm -Ending Date/Time
6. NN -Number of eight character Data Fields to follow (Hex)
7. FFFFFFFF -ASCII Hex IEEE float:
 1. Starting Volume
 2. Ending Volume
 3. Adjusted Delivery Volume
 4. Adjusted Temperature Compensated Delivery Volume
8. && -Data Termination Flag
9. CCCC -Message Checksum

Function Code: 391 Version 10

Function Type: Tanker Load Report

Command Format:

Display: <SOH>I391TT

Computer: <SOH>i391TT

Typical Response Message, Display Format:

```
<SOH>
I391TT
JAN 9, 1995 10:02 AM
```

```
STATION HEADER 1....
STATION HEADER 2....
STATION HEADER 3....
STATION HEADER 4....
```

TANK 1 REGULAR UNLEADED

```
NO START DATE/TIME VOLUME TEMP END DATE/TIME VOLUME TEMP TOTAL
4 YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T GGGGGG
3 YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T GGGGGG
2 YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T GGGGGG
1 YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T YY/MM/DD HH:mm GGGGGG TT.T GGGGGG
<ETX>
```

Typical Response Message, Computer Format:

```
<SOH>i391TTYMMDDHHmmTTLSSNNYMMDDHHmmaaaaaaabbabbbbbb
      YYMMDDHHmmccccccccddddddeeeeeee...
      TTLSSNNYMMDDHHmmaaaaaaabbabbbbbb
      YYMMDDHHmmccccccccddddddeeeeeee&&CCCC<ETX>
```

Notes:

1. YYMMDDHHmm - Current Date and Time
2. TT - Tank Number (Decimal, 00=all)
3. LL - Total Loads for tank (Decimal, no data to follow if 00)
4. SS - Load Sequence Number (Decimal)
5. NN - Number of data items to follow (Hex)
6. YYMMDDHHmm - Starting Date/Time
7. aaaaaaaa - Starting Volume (ASCII Hex IEEE float)
8. bbbbbbbb - Starting Temperature (ASCII Hex IEEE float)
9. YYMMDDHHmm - Ending Date/Time
10. cccccccc - Ending Volume (ASCII Hex IEEE float)
11. dddddddd - Ending Temperature (ASCII Hex IEEE float)
12. eeeeeeee - Total (start volume - end volume) (ASCII Hex IEEE float)
13. && - Data Termination Flag
14. CCCC - Message Checksum

Function Code: 392 Version 26

Function Type: Tanker Load Report II

Command Format:

Display: <SOH>I392TT

Computer: <SOH>i392TT

Typical Response Message, Display Format:

```
<SOH>
I392TT
JAN 9, 1995 10:02 AM
```

```
STATION HEADER 1....
STATION HEADER 2....
STATION HEADER 3....
STATION HEADER 4....
```

TANK 1 REGULAR UNLEADED

| NO | DATE/TIME | VOLUME | TEMP | TC VOLUME |
|----|-----------------------|--------|------|-----------|
| 4 | START: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | END: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | TOTAL: | GGGGGG | | GGGGGG |
| 3 | START: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | END: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | TOTAL: | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| 2 | START: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | END: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | TOTAL: | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| 1 | START: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | END: YY/MM/DD HH:mm | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |
| | TOTAL: | GGGGGG | TT.T | GGGGGG |

```
<ETX>
<ETX>
```

Function Code 392 Notes: (Continued)

Typical Response Message, Computer Format:

```
<SOH>i392TTYMMDDHHmmTTLSSNNYYMDDHHmmYMMDDHHmmnaaaaaaabbabbbbbbcccccccc
dddddddeeeeeeffffffffggggggghhhhhh...
TTLSSNNYYMDDHHmmYMMDDHHmmnaaaaaaabbabbbbbbcccccccc
dddddddeeeeeeffffffffggggggghhhhhh&&CCCC<ETX>
```

Notes:

1. YMMDDHHmm - Current Date and Time
2. TT - Tank Number (Decimal, 00=all)
3. LL - Total Loads for tank (Decimal, no data to follow if 00)
4. SS - Load Sequence Number (Decimal)
5. NN - Number of 10 byte Date/Times to follow (Hex)
6. YMMDDHHmm - Starting Date/Time
7. YMMDDHHmm - Ending Date/Time
8. nn - Number of 8 byte data items to follow (Hex)
9. aaaaaaaa - Starting Volume (ASCII Hex IEEE float)
10. bbbbbbbb - Starting Temperature (ASCII Hex IEEE float)
11. cccccccc - Ending Volume (ASCII Hex IEEE float)
12. dddddddd - Ending Temperature (ASCII Hex IEEE float)
13. eeeeeeee - Total Volume (start volume - end volume) (ASCII Hex IEEE float)
14. ffffffff - Starting TC Volume (ASCII Hex IEEE float)
15. gggggggg - Ending TC Volume (ASCII Hex IEEE float)
16. hhhhhhhh - Total TC Volume (start TC volume - end TC volume) (ASCII Hex IEEE float)
17. && - Data Termination Flag
18. CCCC - Message Checksum