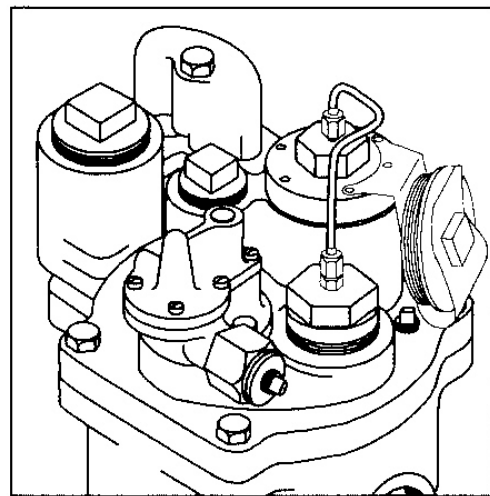
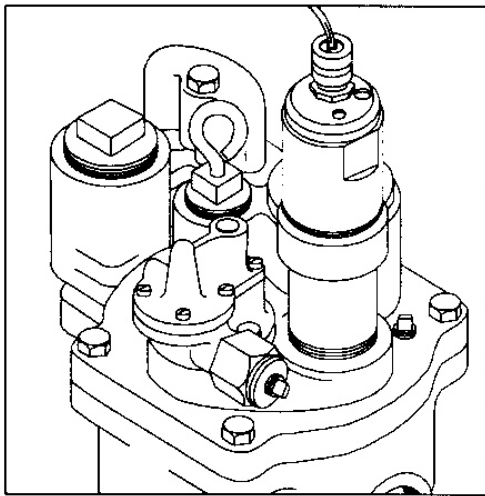


Kurzanleitung über den Umgang und die Bedienung von PLLD Druckleitungssystemen.



PLLD Fehler, mögliche Ursachen und Abhilfe:

Mögliche Ursachen für Druckverluste bei Tauchpumpensystemen:

- **Externe Leckagen:**
Der Kraftstoff gelangt von der Kraftstoffleitung in die Umwelt.
- **Interne Leckagen:**
Die Flüssigkeit gelangt von der Kraftstoffleitung in einen nicht überwachten Bereich des Systems. Ein Beispiel für solch ein internes Leck ist zum Beispiel ein defektes Rückschlagventil in der Pumpe, welches es ermöglicht, daß Kraftstoff aus der Rohrleitung zurück in den Tank gelangt.
- **Thermischer Schrumpf**
Gelangt warmer Kraftstoff in eine kalte Rohrleitung und kühlt dort ab, so hat dies ebenfalls einen Druckverlust zur Folge. Dies ist vor allem bei Produkten mit einem geringen Mengendurchsatz (z.B. Super Plus) und niedriger Umgebungstemperatur der Fall.

Brutto Test Fehler (11,4 Liter Test):

Systemanzeige:

15-03-01 15:44:04 Q1: BRUTO LTNG FEHL
--

Der Brutto Test Fehler tritt auf, wenn das System einen Kraftstoffverlust von mehr als 11,4 Liter in der Stunde feststellt.

Mögliche Ursachen:

1. Die Kraftstoffleitung weist ein externes Leck auf. Kontrollieren Sie alle zugänglichen Bereiche der Rohrleitung, der Zapfsäulen sowie der Pumpe auf ein vorhandenes Leck. Falls vorhanden, überprüfen Sie die automatische Abstimmung der letzten 30 Tage. Treten hier plötzlich Verluste auf, so besteht mit großer Möglichkeit ein Leck.
2. Der Kraftstoffstand im Tank hat einen Pegel von 25,4 cm unterschritten. In diesem Fall ist die Pumpe nicht in der Lage, Druck in der Rohrleitung aufzubauen. Besteht eine Tankzuweisung zu der betroffenen Pumpe, so gibt das TLS System anstelle des Brutto test Fehlers eine KRAFTSTOFF LEER Meldung aus. Besteht ein aktiver KRAFTSTOFF LEER, so gibt das TLS System keine Freigabe zur Pumpe. Dies geschieht erst automatisch, nachdem Kraftstoff in den Tank eingefüllt wurde.
3. Die Stromzufuhr zur Pumpe ist unterbrochen
4. Defektes Rückschlagventil innerhalb der Druckpumpe.
5. Falsch programmierte Leitungslänge oder Leitungstyp im TLS Gerät.
6. Defekter Drucksensor an der Pumpe.
7. Internes Leck in der Zapfsäule (z.B. nicht zuverlässig schließendes Zapfventil, undichter Filter etc.).
8. Kein oder zu geringer Pumpendruck (defekte Pumpe, fehlerhafte Tankverzögerung in der Zapfsäule, Phasendreher in der Stromzufuhr der Pumpe).
9. Drucksensor falsch angeschlossen. Stimmt die Zuordnung der Drucksensoren zu den Kraftstoffleitungen nicht, so hat dies ebenfalls einen Alarm zur Folge.
10. Kein Signal von der Zapfpistole zum TLS.

Durchzuführende Arbeiten:

Starten Sie manuell einen 11.4 Liter Test und kontrollieren Sie ob der Fehler weiter auftritt oder ob es sich um ein temporäres Problem handelt.

Davon unabhängig:

1. Kontrollieren Sie den Kraftstoffstand im Tank.
2. Kontrollieren Sie alle zugänglichen Bereiche der Rohrleitung, der Zapfsäulen sowie der Pumpe auf ein vorhandenes Leck.
3. Stellen Sie sicher, daß die Stromzufuhr zur Pumpe korrekt ist und diese den normalen Arbeitsdruck herstellt.
4. Kann kein externes Leck festgestellt werden, so ist die häufigste Fehlerursache ein internes Leck innerhalb der Pumpe bzw. der Zapfsäule. Der Bereich von internen Leckagen kann durch das Schließen von eventuell vorhanden Absperrventilen sowie der wiederholten Durchführung eines Lecktest eingegrenzt werden.

Nach einem 11.4 Liter Leckalarm ist es auf jeden Fall notwendig, daß das System einem erfolgreichen Test durchläuft. Ohne diesen Test erteilt das TLS System keine Freigabe zur Pumpe.

Periodischer (0,76 Liter) und Jährlicher (0,38 Liter) Test Alarm:

Systemanzeigen:

15-03-01 15:44:04 Q1: AUSF: /PERIO

15-03-01 15:44:04 Q1: LEITG-AUSF / JAHR
--

Diese Alarme treten auf wenn das System einen fehlerhaften 0.76 bzw. 0.38 Liter Test durchlaufen hat.

Mögliche Ursachen dafür sind:

1. Leck in der Kraftstoffrohrleitung.
2. Undichtes Rückschlagventil in der Pumpe.
3. Undichtigkeit innerhalb der Zapfsäule. Externes Leck (Filter etc.) bzw. internes Leck (Zapfventil usw.).
4. Falsch programmierte Rohrleitungslänge oder Rohrleitungstyp im TLS Gerät.

Durchzuführende Arbeiten:

Die nachfolgenden Arbeiten sollten bei laufender Druckpumpe durchgeführt werden da es sich bei den festgestellten Verlusten um sehr kleine Mengen handelt deren Ursache bei stehender Pumpe eventuell nicht festgestellt werden kann. Hierzu muß eventuell eine Drahtbrücke am Pumpenkontrollmodul innerhalb der TLS Konsole eingesetzt werden.

1. Kontrollieren Sie alle zugänglichen Bereiche der Rohrleitung, der Zapfsäulen sowie der Pumpe auf ein vorhandenes Leck.
2. Überprüfen Sie sämtliche Zapfschläuche des betroffenen Produktes durch Biegen auf eventuell vorhanden kleine Haarrisse.
3. Nach der Durchführung dieser Arbeiten muß ein erfolgreicher 0.78 bzw. 0.38 Liter Test absolviert werden um die Alarmmeldung zu löschen. **Vergessen Sie hierzu nicht die eventuell eingesetzte Drahtbrücke wieder zu entfernen.**

Achtung: die Durchführung eines 0.76 Liter Tests erfordert mindestens 30 Minuten, ein 0.38 Liter Test mindestens 45 Minuten. Während diesem Zeitraum dürfen keine Tankungen am

betroffenen Produkt durchgeführt werden. Bei einer Tankung wird der Test unterbrochen und später komplett neu gestartet was den erforderlichen Zeitraum dementsprechend verlängert.

Zapfpistolenalarm:

Systemanzeige:

15-03-01 15:44:04 Q1: DAUER HAHN ALM

Dieser Meldung wird ausgelöst wenn die Pumpe über einen sehr langen Zeitraum ununterbrochen in Betrieb ist. Die Zapfpistolen Warnung erscheint nach einem Zeitraum von 8 Stunden der Zapfpistolen Alarm nach 16 Stunden.

Mögliche Ursachen:

1. Defekter Schalter an der Zapfsäule.
2. Fehler innerhalb der Zapfsäule z.B. an der Zapfverzögerung.
3. Verdrahtungs- bzw. Anschlußfehler der Signalleitungen des Zapfpistolensignals.
4. Defektes Pumpenkontrollmodul innerhalb des TLS.

Leerlaufalarm:

Systemanzeige:

15-03-01 15:44:04 Q1: KRAFTSTOFF LEER
--

Dieser Alarm tritt auf wenn die Kraftstoffhöhe im Tank einen Pegel von 25,4 cm unterschreitet und ein 11.4 Liter Test fehlschlägt.

Niedrigdruckalarm

Systemanzeige:

15-03-01 15:44:04 Q1: NIEDR DRUCK
--

Der Kraftstoffdruck während einer Tankung hat den im TLS programmierten Mindestdruck unterschritten. Dieser Wert kann zwischen 0–25 psi frei eingegeben werden. Wird als Wert 0 eingeben so wird diese Überwachungsfunktion außer Betrieb gesetzt.

Mögliche Ursachen Für einen solchen Alarm sind:

1. Ein großes Leck in der Rohrleitung oder der Zapfsäule. Kontrollieren Sie alle zugänglichen Bereiche der Rohrleitung, der Zapfsäulen sowie der Pumpe auf ein vorhandenes Leck.
2. Der Tank ist leer. Überprüfen Sie die eventuell vorhanden Trockenlaufschutzmaßnahmen.
3. Kein oder zu geringer Pumpendruck (defekte Pumpe, fehlerhafte Tankverzögerung in der Zapfsäule.
4. Stromzufuhr zur Pumpe ist unterbrochen.

Leitungsunterbrechungsalarm:

Systemanzeige:

15-03-01 15:44:04 Q1: PLLD OFFN ALARM
--

Zeigt ein Problem beim Druckaufnehmer an der Pumpe an:

Mögliche Ursachen:

1. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß in der Datenleitung zum Druckaufnehmer.
2. Verdrahtungsfehler.
3. Verpolte Datenleitung.
4. Defekter Druckaufnehmer.
5. Defekte Schnittstelle im TLS.

Deaktivierung einer Kraftstoffleitung:

Wird eine Druckpumpe vom TLS System deaktiviert so erscheint folgende Meldung:

15-03-01 15:44:04 Q1: ALARM D/LEITUNG AUS
--

Diese Anzeige wird grundsätzlich von einer weiteren Meldung begleitet welche über die Ursache für die Deaktivierung Auskunft gibt.

Hardwarealarm:

Wir an einer für den Druckleitungstest benötigten Komponente ein Fehler festgestellt, so erzeugt das TLS Gerät eine Fehlermeldung um darauf aufmerksam zu machen.

15-03-01 15:44:04 Q1: ALARM D/LEITUNG AUS
--

Mögliche Ursachen:

1. Defekte Schnittstelle im TLS.
2. Defekter Druckaufnehmer an der Pumpe.

Das manuelle Starten von PLLD Lecktests:

Um eine Leckmeldung des TLS Systems zu überprüfen bzw. um die Pumpe sowie die Lecküberwachung nach der Beseitigung eines Problem wieder zu aktivieren ist es notwendig das Gerät einen erfolgreichen Test innerhalb der fehlgeschlagenen Testrate zu durchlaufen lassen. Erst nach der erfolgreichen Beendigung dieses Tests wird die Pumpe wieder freigegeben bzw. verschwindet die Alarmmeldung in der Anzeige der TLS Konsole.

Um einen Test zu starten ist folgendermaßen vorzugehen:

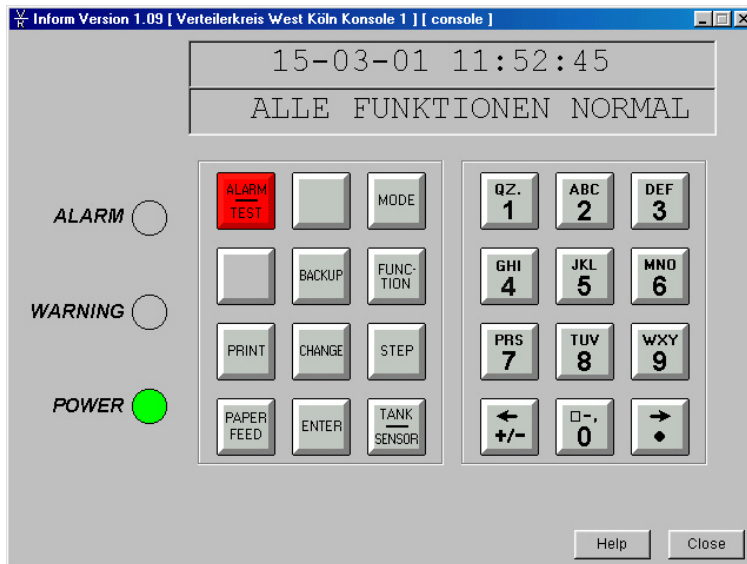


Abb. 1: Die Standardanzeige des TLS Gerätes.

Betätigen Sie von der Standardanzeige des Systems (Datum und Uhrzeit in oberen Zeile des Displays solange die FUNCTION Taste bis folgende Anzeige erscheint:



Abb. 2: Anzeige Start Druckleitungslecktest.

Nach dem Drücken von STEP haben Sie die Möglichkeit auszuwählen welche Kraftstoffleitung Sie überprüfen möchten. Betätigen Sie dazu solange CHANGE bis die gewünschte Auswahl erscheint und bestätigen Sie diese Eingabe dann mit ENTER. Zum Testen aller Leitungen (Systemvorgabe) übergehen Sie diesen Punkt mit STEP.

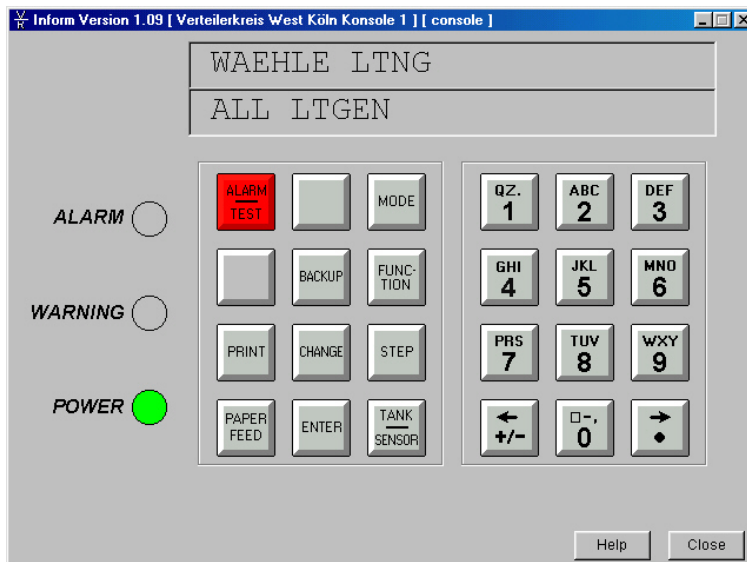


Abb. 3: Auswahl der zu überprüfenden Kraftstoffleitung

Im nächsten Programmpunkt haben Sie die Möglichkeit auszuwählen welchen Test Sie durchführen möchten. Zur Auswahl stehen 11.4 LPH (Systemvorgabe), 0.76 LPH sowie 0.38 LPH. Zur Durchführung des 11.4 LPH Tests übergehen Sie diesen Punkt mit STEP. Zur Auswahl eines anderen Tests wechseln SIE mit CHANGE zur gewünschten Auswahl und bestätigen Diese Eingabe mit ENTER. Anschließend weiter mit STEP.

Je nach Art des fehlgeschlagenen Lecktests müssen folgende Lecktests gestartet werden um die Alarmmeldung wieder zu löschen:

Alarmmeldung TLS	Leckrate des durchzuführenden Tests
BRUTO LTNG FEHL	11.4 LPH
AUSF. / PERIO	0.76 LPH
LEITG AUSF / JAHR	0.38 LPH

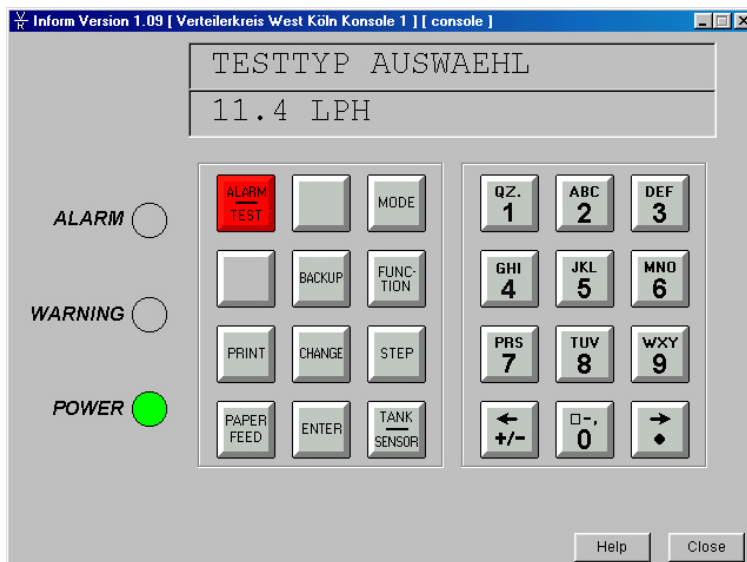


Abb. 4: Die Auswahl der gewünschten Leckrate.

Um den Test zu starten drücken Sie bei der nachstehenden Systemanzeige die ENTER-Taste.



Abb. 5: Start des Lecktests

Es erscheinen nun wechselnde Anzeigen welche über die aktuelle Testphase Auskunft geben. Nach der Beendigung des Tests wird das Testergebnis angezeigt.

Wird ein Test erfolgreich durchlaufen, so wird die betreffende Kraftstoffleitung wieder für den Tankbetrieb frei gegeben. Die Durchführung eines 0.76 Liter Tests erfordert mindestens 30 Minuten, ein 0.38 Liter Test mindestens 45 Minuten. Während diesem Zeitraum dürfen keine Tankungen am betroffenen Produkt durchgeführt werden. Bei einer Tankung wird der Test unterbrochen und später komplett neu gestartet was den erforderlichen Zeitraum dementsprechend verlängert.

Zum Verlassen des PLLD Startmenüs betätigen Sie solange FUNCTION bis wieder die Standardanzeige des TLS Geräts erreicht ist.

Anzeige der PLLD Lecktestergebnisse:

Um sich die Ergebnisse von durchgeführten Druckleitungstests anzeigen zu lassen gibt es 2 Möglichkeiten.

Die nachfolgenden Beschreibungen gehen immer von der Systemstandardanzeige als Ausgangsposition aus.

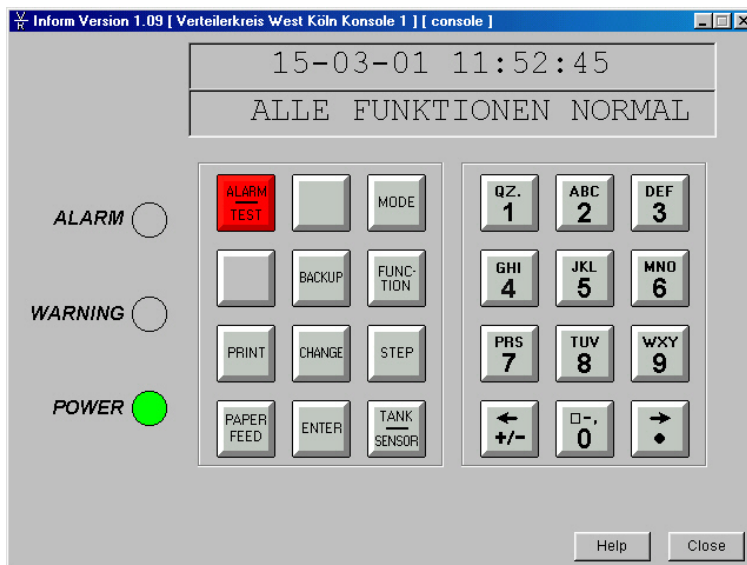


Abb. 6: Die System Standardanzeige

1. Innerhalb des Bediener-Modes:

Drücken Sie hierzu von der Standardanzeige ausgehend solange FUNCTION bis folgende Anzeige erscheint:



Abb. 7: Anzeige Druckleitungsergebnis
Weiter Taste STEP.



Abb. 8: Anzeige 11.4 Liter Test, 1. Kraftstoffleitung

Von dieser Anzeige ausgehend haben Sie nun die Möglichkeit mit TANK/SENSOR die gewünschte Kraftstoffleitung auszuwählen. Es wird nun das Ergebnis des jeweils letzten Tests angezeigt. Sofern das Gerät über einen Drucker verfügt kann nun durch das Drücken von PRINT eine erweiterter Testbericht abgerufen werden.

Dieser Bericht kann z.B. folgendermaßen aussehen:

```

15-03-01 11:50

STATIONSNAME
UND ADRESSE

DRUCKLEITUNGS-LECK TEST
ERGEBNS

Q 1: BENZIN

11.4 LIT/HR ERGEBNS:

LETZ TEST:
  15-03-01 11:47 PASS

ANZAHL BESTANDNE TESTS
  VORH 24 STNDN : 148
  SEIT MITTNACHT : 52

0.38 LIT/HR ERGEBNS:

  15-03-01 2:01 PASS
  13-03-01 5:43 PASS
  12-03-01 4:28 PASS
  11-03-01 2:02 PASS

0.76 LIT/HR ERGEBNS:

  15-03-01 1:44 PASS
  14-03-01 5:17 PASS
  14-03-01 1:28 PASS
  13-03-01 5:27 PASS
  13-03-01 3:45 PASS
  12-03-01 4:12 PASS
  11-03-01 1:46 PASS
  10-03-01 6:02 PASS
  10-03-01 2:00 PASS
  09-03-01 3:29 PASS
  
```

Mit Hilfe der STEP Taste sind auch die Ergebnisse der 0.76 Liter bzw. der 0.38 Liter auf die gleiche Art und Weise abrufbar.

Sofern ein Systemdrucker vorhanden ist kann außerdem ein zusammenfassender Rückblick der letzten Tests der gewählten Leitung abgefragt. Über solch einen Bericht zu erhalten betätigen Sie von der folgenden Systemanzeige ausgehend PRINT.



Abb. 9: Ausdruckfunktion Testrückblick, 1. Kraftstoffleitung

Beispiel für einen Ausdruck des Testrückblicks:

```
15-03-01 14:22  
  
STATIONSNAME  
UND ADRESSE  
  
DRUCKLEITUNGS-LECK TEST RUECKBL  
  
Q 1: BENZIN  
  
LETZ 11.4 PASS:  
15-03-01 14:21  
  
ERSTR 0.38 PASS JEDN MONAT:  
11-03-01 2:02  
  
29-01-01 10:40  
  
ERSTR 0.76 PASS JEDN MONAT:  
09-03-01 3:29
```

Zum Verlassen dieser Systemfunktion drücken Sie solange FUNCTION bis wieder die Standardanzeige erscheint.

2. Innerhalb des Diagnose-Modes:

Weitere Daten über die PLLD Tests sind innerhalb des Diagnose-Modes erhältlich. Diese Daten sind durch ein Paßwort geschützt, so daß nur Personen welche mit der Programmierung und Bedienung des Gerätes betraut sind diese Daten einsehen können.

Um in den Diagnose-Mode zu gelangen betätigen Sie von der Standardanzeige ausgehend MODE bis folgende anzeige erscheint:

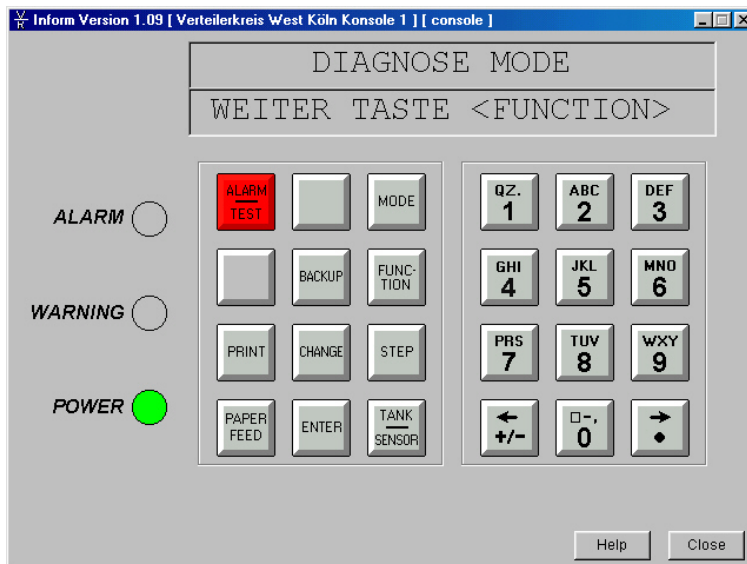


Abb. 10: der Diagnose-Mode

Nach dem Sie FUNCTION gedrückt haben werden Sie zur Eingabe des Paßwortes aufgefordert:



Abb. 11: Die Paßworteingabe

Geben Sie das erforderliche Paßwort ein und bestätigen Sie diese Eingabe mit ENTER. Anschließend wechseln Sie mit FUNCTION zur Anzeige Der Druckleitungsdiagnose



Abb. 12: Anzeige Druckleitungsdiagnose

Mit STEP gelangen Sie nun zur Anzeige der ersten verfügbaren Druckleitung. Von dort ausgehend können Sie mit TANK/SENSOR zwischen den einzelnen verfügbaren Leitungen wechseln.



Abb. 13: Der Druckleitungsstatus

Die oben stehende Systemanzeige gibt Auskunft darüber ob Tankungen an der betreffenden Produktleitung freigegeben sind oder nicht. Steht hier INAKTIV so wurde die Kraftstoffabgabe auf Grund einen Problems unterbrochen und kann nur mit einen erfolgreichen Test wieder freigegeben werden.

Weiter Taste STEP.

Die nun folgende Anzeige gibt Auskunft über verschiedene Daten:

- Den aktuellen Druck innerhalb der Kraftstoffleitung (100 kpa = 1 bar).
- Den augenblicklich Zustand der Druckpumpe (an bzw. aus).
- Den Teststatur des Drucktests.
- Ob ein Zapfventil herausgenommen ist oder nicht.

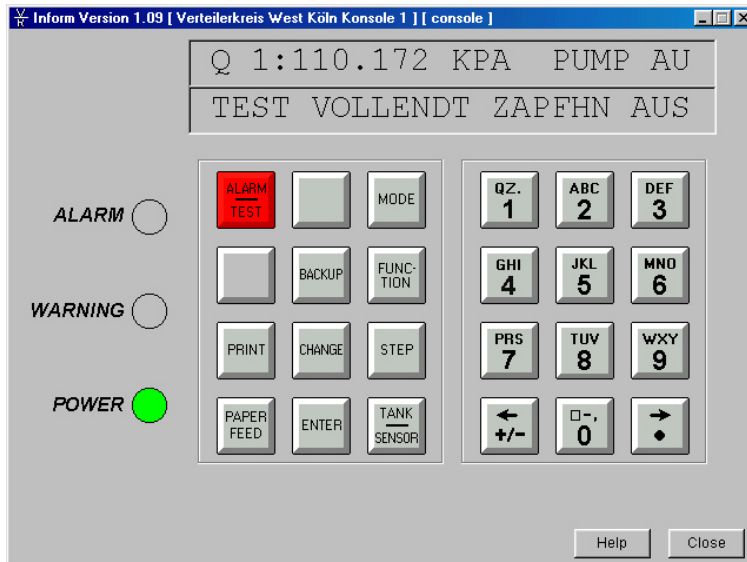


Abb. 13: Augenblickliche Leitungswerte

Weiter mit STEP.

Die folgende Anzeige zeigt die Referenzwerte des A/D-Wandlers für die Auslösung von Druckalarmen. In der ersten Zeile wird der aktuelle Wert angezeigt in der zweiten der obere und untere zulässige Grenzwert. Der aktuelle Wert sollte sich zwischen diesen beiden Werten befinden.

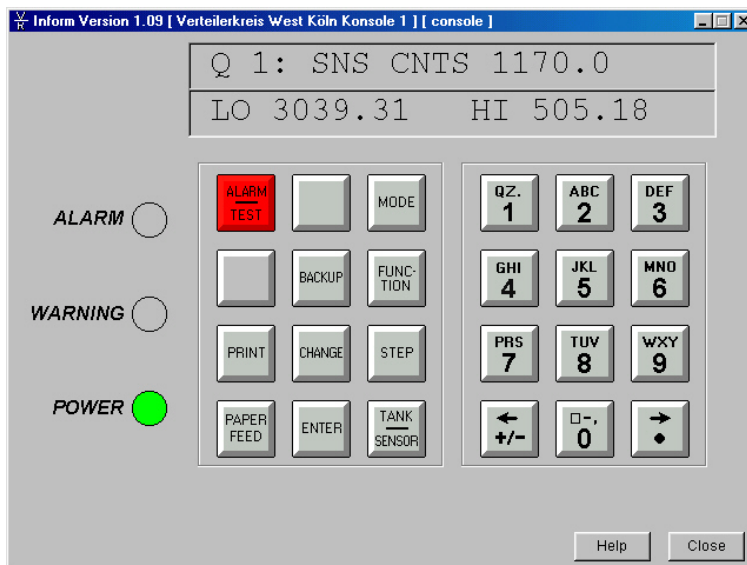


Abb. 14: Werte A/D-Wandler

Mit STEP gelangen Sie zur Ausdruckfunktion für PLLD Diagnoseberichte.

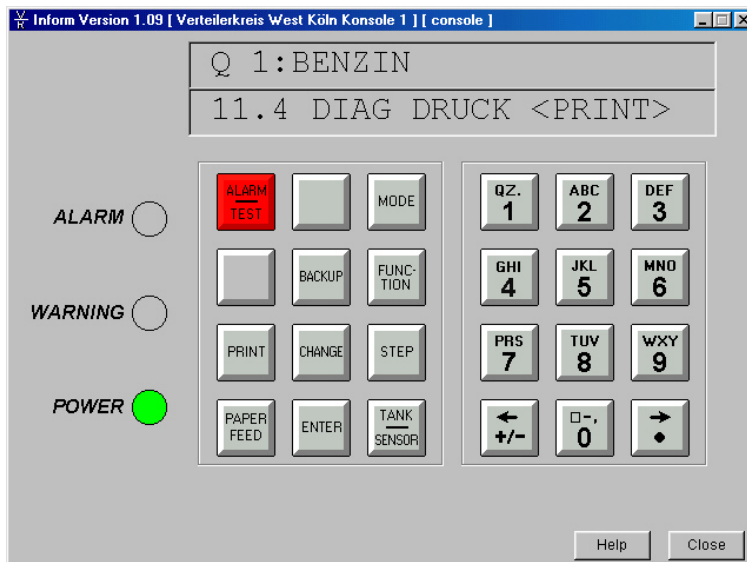


Abb. 15: Ausdruckfunktion Diagnosedaten

Sofern Ihr TLS System mit einem Drucker ausgestattet sind kann durch die Betätigung von PRINT können hier nun erweiterte Diagnosedaten ausgedruckt werden (zu den Berichten der 0.76 sowie 0.38 Liter Tests gelangen Sie mit STEP). Mit Hilfe dieser Ausdrücke können aufgetretene Probleme für welche sonst keine Erklärung gefunden werden konnte. Bitte reichen sie diese Ausdrücke zur Auswertung an die für Sie zuständige Veeder-Root Niederlassung weiter.

Zum Verlassen des Diagnose-Modus betätigen Sie nochmals MODE.

