

Beschreibung zum Thema der automatischen Kalibrierung (AccuChart) mit TLS-350+/R Füllstandmessgeräten

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Zur Durchführung von AccuChart erstellt das TLS-350R mit der Hilfe der, von den Messsonden im Tank gemessenen, Produkthöhe sowie der über das EDIM übertragenen Kraftstoffabgaben eine präzise neue Peiltabelle, welche die bei der Umrechnung der Produkthöhe in Volumen entstehenden Fehler korrigiert.

Wird ein Tank befüllt und entleert, so erstellt AccuChart eine Messkurve welche auf den, den einzelnen Höhenstufen zugeordneten Kraftstoffabgabemengen basiert. Dieser Prozess wird um so genauer, je größer der genutzte aktive Bereich des Tanks ist. Dies stellt AccuChart eine größere Anzahl von Messpunkten zur Verfügung welche es AccuChart ermöglicht eine genauere Ermittlung der tatsächlichen Tankform durchzuführen.

Um eine gute Datenqualität sicherzustellen überprüft AccuChart die gesammelten Messpunkte, unter der Verwendung von statistischen Abläufen, um festzustellen ob diese zur Bestandsermittlung in Frage kommen.

Nach der Installation eines TLS-350R Systems erstellt dieses über einen Zeitraum von 2-3 Wochen eine Grundkalibration der Tankgeometrie. Während dieser Zeit sammelt AccuChart die Unterschiede in der gemessenen Kraftstoffhöhe und ordnet diese den Volumenabgaben der Zapfsäulen zu. Nach diesem Zeitraum erstellt AccuChart eine vorläufige Peiltabelle unter der Zuhilfenahme der Tankvariablen Sondenkorrekturwert, Form der Tankenden, Tanklänge sowie –durchmesser.

Während der 2. Kalibrationsphase (28 Tage) verfeinert AccuChart die so gewonnenen Werte.

Die daraus resultierende Tanktabelle korrigiert den, aus den zuvor beschriebenen Tankvariablen resultierenden, Messfehler auf ein Minimum. Die neue Tanktabelle kann für den gesamten erfassten Tankbereich angewandt werden und unterliegt keiner Mengenbeschränkung der gesammelten Daten.

AccuChart Voraussetzungen und Beschränkungen:

- AccuChart kann nur von TLS-350R bzw. TLS-350+ Konsolen durchgeführt werden
- Jedes zu kalibrierende Tankabteil muss über eine eigene Messsonde verfügen.
- Das TLS muss über ein Zapfsäuleninterface (DIM) verfügen.
- Auf der Seite der Kasse bzw. der Zapfsäulensteuerung muss das Veeder-Root R-Protokoll implementiert sein.
- Sämtliche Kraftstoffentnahmen aus dem zu kalibrierenden Tankabteil müssen über die Kolbenmesser bzw. die Kasse/Zapfsäulensteuerung and das TLS übertragen werden.

Typische Beispiele für Fälle wo dies zu Problemen führen kann sind Heizöltanks an welche die Stationsheizung mit angeschlossen ist bzw. Zapfstellen für Zeitaktgemisch welche das Produkt direkt aus einem Benzintank entnehmen.

- Es ist notwendig, dass das TLS System von sämtlichen an den zu kalibrierenden Tank angeschlossenen Zapfpunkten Kraftstoffabgaben erhält.
- Die Messlänge der Sonde darf den Tankinnendurchmesser um maximal 15% über- bzw. unterschreiten.
- Es ist sicherzustellen, dass der Nullpunkt der Sonde mit dem Nullpunkt des Tanks übereinstimmt. Dies kommt vor allem im Zusammenhang mit einer Sondeninstallation abweichend von der Tanklängsachse sowie eventuell vorhandenen Schlammöpfen an der Tanksohle zum Tragen.

Als Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Kalibration eines Tankabteiles ist die Qualität der Grundprogrammierung des TLS Systems sehr wichtig. Dies sind vor allem der Tankinnendurchmesser, das Tankvolumen, der Sondenkorrekturwert sowie die Beschaffenheit der Tankenden. Da das TLS die Vorgabewerte nur innerhalb von bestimmten Grenzen korrigieren kann, sollten diese so genau wie möglich der Realität an der Station entsprechen. Vor allem beim Tankinnendurchmesser ist diese Korrekturmöglichkeit, bei einer maximalen Korrektur von 2% vom Vorgabewert, sehr begrenzt, so dass dieser Wert im Hinblick auf eine zufrieden stellende als sehr wichtig betrachtet werden kann. Befindet sich

dieser Wert außerhalb der Toleranzgrenze, so verwendet das TLS den Sondenkorrekturwert um dieses zu kompensieren was zu fehlerhaften Messergebnissen führt.

Bitte beachten Sie, dass bei einer Korrektur dieser Werte, nach dem Beginn der Kalibrierung, diese neu gestartet werden muss, da diese Änderungen bei deren Durchführung sonst nicht berücksichtigt werden können.

Während der Kalibrationsphase benötigt das TLS eine ausreichende Datenmenge um eine verbesserte Tanktabelle errechnen zu können. Außer der Datenmenge ist der während der Kalibration genutzte Tankbereich entscheidend. Dieser sollte Idealerweise mehrfach komplett durchlaufen werden, wobei es während der ersten 28 Tage wichtig ist, dass der Tankinhalt sich 2 bis 3 mal den Bereich von ca. 25% bis 75% der Tankkapazität durchläuft.

Die größte Verwirrung tritt im Bereich von geheberten Tankabteilen auf. Nachstehend finden Sie die notwendigen Grundvoraussetzungen bzw. geltenden Einschränkungen:

- Das TLS-350R muss mit Softwareversion 3xx für die Kalibration von geheberten Tankabteilen in Verbindung mit einer Speichererweiterung ausgestattet sein.
- Jedes Tankabteil muss über eine eigene Messsonde verfügen.
- Die einzelnen Tankkammern dürfen ausschließlich über separate Ausgleichsleitung hebern. Ein Ausgleich über die Saugleitungen zu den Zapfsäulen führt zu Fehlern.
- Es dürfen nicht mehr als 2 Tankkammern in einer Gruppe zusammengefasst werden.
- Das Gesamtvolumen der zusammengefassten Tankkammern darf 120.000 Liter nicht überschreiten. AccuChart arbeitet zwar auch mit Tankgruppen welche diese Grenze überschreiten, jedoch sind hier größere Einbusen in der Leistungsfähigkeit des Systems zu erwarten.
- Die Heberung muss leistungsfähig genug sein um einen Ausgleich der Kraftstoffstände zwischen Kraftstoffabgaben über die Zapfsäulen sicherzustellen. Als Richtwert gilt hier ein Zeitraum von ca. 90 Sekunden bei einer PKW Betankung für diesen Ausgleich.
- Bei den Produkt in den verbundenen Tankabteilen muss mehrmals täglich sichergestellt sein, dass sich die Produktstände komplett ausgleichen können.
- Innerhalb einer Tankgruppe dürfen die Kraftstoffentnahmen nur aus einem Tank erfolgen. Das heißt, dass bei Druckpumpenbetrieb die Pumpen nur in einem Tank installiert bzw. bei Saugbetrieb sämtliche Saugleitungen an dem selben Tank angeschlossen werden dürfen. Kraftstoffentnahmen aus dem verbunden Tankabteil dürfen ausschließlich über die Heberleitung erfolgen.
- AccuChart kann je TLS-350R maximal 4 Tankgruppen mit jeweils 2 Tankabteilen kalibrieren.
- Der Unterschied beim Tankdurchmesser der miteinander verbundenen Tankabteile darf 15 cm nicht überschreiten.