

Функциональность систем автоматического измерения уровня Видер-Рут

1.	Контроль запасов топлива	2
2.	Обнаружение утечек.....	3
2.1.	Статическое обнаружение утечек	3
2.2.	Непрерывное статистическое обнаружение утечек (CSLD)	3
2.3.	Обнаружение утечек на линии под давлением (PLLD)	4
3.	Сверка топливных запасов	5
3.1.	Коммерческая сверка запасов топлива (BIR).....	5
3.2.	Сверка на почасовой основе (HRM)	6
3.3.	Вариационный анализ (VA).....	7
4.	Автоматическая калибровка резервуара (AccuChart™)	9
5.	Управление датчиками и сенсорами	12
6.	Автоматическая сигнализация	13
7.	Информационные системы поставок топлива	15
7.1.	Выносной дисплей DIS-100	15
7.2.	Внутренний дисплей DIS-50	15

1. Контроль запасов топлива



Измерение следующих параметров:

- Уровень и объем топлива
- Уровень и объем воды
- Температура

Преобразование высоты топлива в объем происходит с учетом температурной компенсации (приведение к настраиваемой референсной температуре, по умолчанию - 15,6 °С).

Системы измерения уровня Veeder-Root обеспечивают самые точные в отрасли измерения:

- Точность измерений уровня топлива – 0,762 мм
- Точность измерений уровня подтоварной воды – 0,762 мм
- Точность измерений температуры топлива – 0,2 °С

Контроль состояния топливных запасов с помощью систем автоматического измерения уровня позволяет:

- 1) вести автоматизированный учет топлива, в том числе в удаленном режиме, независимо от погодных условий;
- 2) оперативно получать точные данные с сигнализацией о достижении критических уровней топлива (переполнение, минимальный остаток и т.п.) и подтоварной воды;
- 3) исключить влияние «человеческого фактора»;
- 4) оптимизировать поставки топлива.

Функция доступна на консолях TLS-2, TLS-300 и серии TLS-350

2. Обнаружение утечек

2.1. Статическое обнаружение утечек

Когда АЗС закрыта и нет отпуска топлива, консоль может быть использована по требованию для тестирования резервуаров на утечки путем мониторинга уровня топлива в течение 3-8 часов (например, в ночное время).

Тест на статическое обнаружение утечек может быть запущен вручную или запрограммирован на периодическое выполнение (например, каждую ночь воскресенья).

Точность утечек (0,38 л/час или 0,76 л/час) может задаваться в зависимости от используемого зонда (Mag 1 или Mag 2 соответственно).

Функция доступна на консолях TLS-2, TLS-300 и серии TLS-350

2.2. Непрерывное статистическое обнаружение утечек (CSLD)

Для АЗС, работающих 24 часа в сутки, и станций высокой производительности предусмотрена функция непрерывного статистического обнаружения утечек (CSLD), обеспечивающей круглосуточное автоматическое обнаружение утечек без необходимости остановки подачи топлива из резервуаров.

Консоль непрерывно контролирует уровень и температуру топлива для определения кратковременного простоя резервуара (нет отпуска топлива). За время каждого такого простоя (около 5 минут) происходит сбор данных и их объединение с информацией за предыдущие периоды простоя для формирования высокоточной базы данных обнаружения утечек.

Технология комплексного статистического анализа CSLD постоянно оценивает всю новую и всю накопленную в базе данных информацию, отбрасывая необоснованные данные, и выполняет тест на обнаружение утечек на основе высококачественной информации в этой базе данных. Фактически тест выполняется каждый раз при поступлении новых данных, полученных за время простоя.

Данная функциональность реализуема с зондами типа Mag1. Это позволяет обнаруживать утечки объемом 0,76 л/час с вероятностью 99% (подтверждено сертификатом EPA).

Функция CSLD обеспечивает непрерывность бизнеса без потерь эксплуатационного времени.

Функция непрерывного статистического обнаружения утечек не реализована в никаких других системах измерения уровня как отечественных, так и иностранных производителей.

Функция доступна на консолях TLS-300 и серии TLS-350

2.3. Обнаружение утечек на линии под давлением (PLLD)

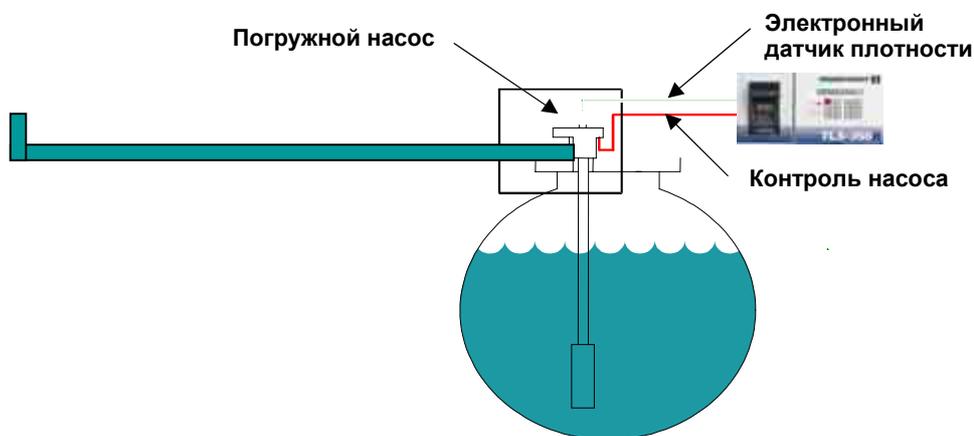
Система автоматического измерения уровня способна контролировать давление в топливопроводе посредством электронного датчика давления, установленного в канале механического датчика обнаружения утечек на линии на погружном насосе и подключенного к консоли.

Эта технология автоматически тестирует линии при рабочем давлении насоса, выполняя грубый (11,4 л/час) и высокоточный (0,38 л/час) тесты.

В случае утечки в топливопроводе давление падает и погружной насос отключается (замкнутая петля).

Функция обнаружения утечек на линии под давлением не реализована в никаких других системах измерения уровня как отечественных, так и иностранных производителей.

Функция доступна опционально на консолях серии TLS-350



Опции обнаружения утечек – SLD, CSLD, PLLD – позволяют минимизировать риски утечек топлива на различных технологических участках АЗС (резервуары, линии, ТРК), сокращая тем самым не только прямые потери топлива в результате таких утечек, но и серьезные временные и денежные затраты по их ликвидации, отражающиеся на имидже АЗС и ее последующих продажах.

3. Сверка топливных запасов

3.1. Коммерческая сверка запасов топлива (BIR)

Консоль сравнивает теоретический запас топлива с запасом, измеренным зондами, и показывает разницу в литрах (расхождение). Теоретический запас топлива рассчитывается как запас на момент открытия АЗС плюс поставки топлива и минус продажи и все корректировки за определенный период (изменение уровня подтоварной воды, контрольный отпуск топлива и др.).

Отчет BIR генерируется посменно, по выбранному дню или за любой выбранный период.

Данная функция позволяет выявить, на каком участке/процессе АЗС происходит «уход» топлива. Отчеты BIR могут быть получены как на самой АЗС, так и удаленно (например, в центральном офисе компании), что позволяет исключить влияние «человеческого фактора» на состояние товарных запасов и оперативно выявлять недопоставки топлива на АЗС.

Функция коммерческой сверки запасов топлива не реализована в системах измерения уровня отечественных производителей.

Функция доступна на консоли TLS-350R

Пример отчета сверки запасов топлива за выбранный день

```
<SOH>
IC0200
MAR 26, 1996  1:43 PM

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

MAR 26, 1996  1:43 PM

DAILY RECONCILIATION REPORT

PRODUCT                UNLEADED

OPENING DATE           MAR 25, 1996
OPENING TIME           2:00 AM

OPENING VOLUME         6081 ← Объем по зонду на начало дня
DELIVERIES              0 ← Поставки топлива
METERED SALES          1888 ← Объем продаж через объемомер ТРК
MANUAL ADJUST           0 ← Ручные корректировки
CALC'D INVNTRY         4193 ← Теоретический (расчетный) запас
PHYSICAL INVNTRY       4199 ← Физический запас
WATER HEIGHT           0.00 ← Высота подтоварной воды
VARIANCE                6 ← Расхождение

CLOSING DATE           MAR 26, 1996
CLOSING TIME           2:00 AM

SIGNATURE _____
<ETX>
```

Пример отчета сверки запасов топлива за выбранный период

```

<SOH>
IC05FP
MAR 26, 1996 1:42 PM

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

MAR 26, 1996 1:42 PM

CURRENT PERIODIC RECONCILIATION REPORT
T 1:REGULAR UNLEADED
  
```

DATE	TIME	OPENING VOLUME	METERED DLVRIES	MANUAL SALES	CALC'D INVENTORY	PHYSICAL INVENTORY	WATER HEIGHT	VARIANCE
MAR 1	2:00 AM	5429	0	3341	0	2088	2092	0.00
MAR 2	2:00 AM	2092	5409	1876	0	5625	5625	0.00
MAR 3	2:00 AM	5625	3336	3065	0	5896	5862	0.00
MAR 4	2:00 AM	5874	2009	2207	0	5676	5672	0.00
MAR 5	2:00 AM	5672	0	1568	0	4104	4108	0.00
MAR 6	2:00 AM	4108	6503	2170	0	8441	8443	0.00
MAR 7	2:00 AM	8444	0	1574	0	6870	6872	0.00
MAR 8	2:00 AM	6872	0	2295	0	4577	4581	0.00
MAR 9	2:00 AM	4581	5405	2881	0	7105	7099	0.00
MAR 10	2:00 AM	7099	0	3312	0	3787	3793	0.00
MAR 11	2:00 AM	3793	3898	2436	0	5255	5253	0.00
MAR 12	2:00 AM	5253	0	1745	0	3508	3497	0.00
MAR 13	2:00 AM	3497	4811	1599	0	6709	6718	0.00
MAR 14	2:21 AM	6718	0	2111	0	4607	4612	0.00
MAR 15	2:00 AM	4612	6213	3896	0	6929	6931	0.00
MAR 16	2:00 AM	6896	0	2807	0	4089	4096	0.00
MAR 17	2:00 AM	4096	3302	3440	0	3958	3969	0.00
MAR 18	2:00 AM	3969	4802	1930	0	6841	6839	0.00
MAR 19	2:00 AM	6839	0	2079	0	4760	4775	0.00
MAR 20	2:00 AM	4775	5407	2242	0	7940	7947	0.00
MAR 21	2:00 AM	7947	0	2552	0	5395	5398	0.00
MAR 22	2:00 AM	5398	5410	3309	0	7499	7510	0.00
MAR 23	2:00 AM	7510	0	3055	0	4455	4465	0.00
MAR 24	2:00 AM	4465	4812	3200	0	6077	6081	0.00
MAR 25	2:00 AM	6081	0	1888	0	4193	4199	0.00
MAR 26	2:00 AM							
TOTALS		5407	61317	62578	0	4146	4199	0.00
THRESHOLD:								755
SIGNATURE	_____							
<ETX>								

В отчете BIR приведены фактические данные по поставкам топлива, измеренные зондом, а не по накладной поставщика

3.2. Сверка на почасовой основе (HRM)

Каждый час программное обеспечение модуля HRM выполняет Коммерческую сверку запасов топлива (BIR) за последние 24 часа. Данная функция сравнивает изменения объема топлива в резервуаре, измеренного зондом, фиксируя замеры на начало и на конец каждого часа, с количеством топлива, проданного через ТРК за этот же период. Отсутствие расхождений при сверке этих данных подтверждает продажу топлива, поступившего из резервуара в ТРК.

В случае, если разница по сверке превышает запрограммированный порог, производится подача аварийной сигнализации. Таким образом обеспечивается полная безопасность АЗС, поскольку и утечки из резервуаров или из линии, и даже дрейф объемомеров автоматически вызывают предупредительную или аварийную сигнализацию, свидетельствующие об отклонениях в сверке.

Функция HRM ежечасно фиксирует параметры состояния топливных запасов, отображая их расхождения, и представляет реальную картину происходящего на АЗС на каждый час ее работы, что при необходимости может быть использовано для анализа действий работников АЗС и поставщиков.

Функция сверки запасов топлива на почасовой основе не реализована в системах измерения уровня отечественных производителей.

Функция доступна на консолях серии TLS-350

Пример отчета Сверки на почасовой основе (HRM)

28/11/2003	16:49					
T1:UL UNLEADED	TIME STAMP	ENDTEMP	ENDVOL	SALES	STAT	HR VAR
	0311181547	13.65	9183.19	371	0	0.152
	0311181648	13.64	9134.1	420	0	0.003
	0311181752	13.65	8992.85	560.0	0	-0.362
	0311181853	13.65	8734.18	819.9	0	0.253
	0311181952	13.62	8571.86	981.9	0	0.02
	0311182049	13.62	8521.94	1031.9	0	0.035
	0311182150	13.65	8468.44	1085.9	0	0.225
	0311182250	13.65	8455.62	1098.9	0	0.148
	0311182351	13.66	8455.61	1098.9	0	-0.087
	0311190051	13.65	8455.58	1098.9	0	0.079
	0311190152	13.63	8455.61	1098.9	0	0.27
	0311190255	13.6	8455.61	0	0	0.23
	0311190353	13.63	8455.58	0	0	0.349
	0311190454	13.63	8455.59	0	0	0.072
	0311190554	13.62	8455.53	0	0	0.055
	0311190655	13.62	8455.55	0	0	-0.023
	0311190755	13.64	8442.16	13	0	-0.596
	0311190856	13.63	8409.56	45	0	-0.542
	0311190956	13.62	8364.48	90	0	0.109
	0311191057	13.64	8342.08	112	0	-0.663
	0311191158	13.63	8329.42	125	0	0.398
	0311191258					

Конец часа сверки:
20:48 18.11.2003

Температура топлива на
конец часа

Объем топлива на конец
часа

Объем продаж топлива
через ТРК на конец часа

Диагностический код
состояния (например, 4 =
идет поставка топлива)

Расхождение на конец
часа в литрах

3.3. Вариационный анализ (VA)

Программное обеспечение модуля Вариационного анализа анализирует разницу запасов, выявленную в отчете Коммерческой сверки запасов топлива (BIR) и выделяет расхождения запасов, обусловленные:

- температурными колебаниями
- разностью поставок топлива по накладной и фактическим количеством, зафиксированным зондом
- колебаниями уровня подтоварной воды
- необъяснимыми причинами, требующие анализа в зависимости от их важности; среди таких причин могут быть дрейф объемомеров ТРК, потеря топлива в результате несанкционированных действий работников АЗС, утечки топлива и др.

Анализ необъяснимых причин производится с помощью функции сверки на почасовой основе (HRM). Например, при отсутствии продаж в определенный период времени потеря топлива может быть обусловлена либо утечкой, либо воровством, что определяется по размеру потери – кражи топлива, как правило, разовые и выше по размеру, чем утечки. Дрейф объемомеров может быть выявлен за счет расхождений, пропорциональных объемам продаж топлива.

Таким образом, программное обеспечение модуля Вариационного анализа на основе данных о поставках топлива, введенных в консоль, объемах продаж, переданных из системы управления и данных по объему и температуре, измеренных зондом, делает правдивую оценку участков/процессов АЗС, вызывающих расхождения запасов. Эта функция позволяет выявить недоимки топлива, объяснить их происхождение и при необходимости скорректировать.

Вариационный анализ позволяет оператору/владельцу АЗС выявлять потери топлива на ранней стадии, обеспечивая контроль за ситуацией на АЗС, что способствует повышению прибыльности и конкурентоспособности бизнеса.

Функция вариационного анализа не реализована в системах измерения уровня отечественных производителей.

Функция доступна на консоли TLS-350R

Пример отчета книги вариационного анализа (запас на момент открытия АЗС плюс поставки топлива и минус продажи и корректировки) за выбранный период

```

<SOH>
IC10PP
MAR 20, 1998  3:29 PM

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

CURRENT PERIOD BOOK VARIANCE

T 1:REGULAR UNLEADED
DATE   TIME   OPENING METERED  TICKET  MAN  CLS BOOK  GAUGED  DAILY
MAR  5  9:18 PM  VOLUME SALES  DLVY  ADJ  INVNTRY INVNTRY  VARIANCE
MAR  6 12:00 AM  6279   151    0      0  6128   6128    0 = 0.00%
MAR  7 12:00 AM  6128  3069   0      0  3059   3063   -4 = 0.13%
MAR  8 12:00 AM  3063  2775  5901   0  6189   6196   -7 = 0.25%
MAR  9 12:00 AM  6196  2674   0      0  3522   3526   -4 = 0.15%
MAR 10 12:00 AM  3526  2427  5901   0  7000   7007   -7 = 0.29%
MAR 11 12:00 AM  7007  2763  4099   0  8343   8344   -1 = 0.04%
MAR 12 12:00 AM  8344  3091   0      0  5253   5256   -3 = 0.10%
MAR 13 12:00 AM  5256  3085  3800   0  5971   5972   -1 = 0.03%
MAR 14 12:00 AM  5972  2818   0      0  3154   3160   -6 = 0.21%
MAR 15 12:00 AM  3160  3041  5900   0  6019   6023   -4 = 0.13%
MAR 16 12:00 AM  6023  2986   0      0  3037   3030    7 = 0.23%
MAR 17 12:01 AM  3030  2539  5902   0  6393   6404  -11 = 0.43%
MAR 18 12:00 AM  6404  3061   0      0  3343   3346   -3 = 0.10%
MAR 19 12:00 AM  3346  3069  5901   0  6178   6179   -1 = 0.03%
MAR 20 12:00 AM  6179  2565   0      0  3614   3617   -3 = 0.12%

TOTALS                6279  40114  37404  0  3569  3617  -48 = 0.12%

THRESHOLD:                                531

SIGNATURE _____
<ETX>

```

Пример отчета вариационного анализа, ежедневный, за выбранный период

```

<SOH>
IC25PP
JAN  1, 1996  8:05 AM

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

CURRENT PERIOD VARIANCE ANALYSIS

T 1:UNLEADED GASOLINE
DATE   TIME   BOOK  DLVY  SALES  BK VAR  TEMP  WATER  UNEX
DEC 10  2:00 AM  VAR  VAR  VAR    %    VAR  CHG    VAR
DEC 10  2:00 AM    7    9    -2  0.54    6    4    -8
DEC 11  2:00 AM   -1    0    -1  0.07    0    4    -1
DEC 12  2:00 AM    0    0    0  0.00    0    4    0
DEC 13  2:00 AM   -2    0    -2  0.15    0    4    -2
DEC 14  2:00 AM   -3    0    -3  0.30    0    4    -3
DEC 15  2:00 AM  -15   -10   -5  1.04    0    4    -5
DEC 16  2:00 AM   -2    0    -2  0.14    0    4    -2
DEC 17  2:00 AM    0    0    0  0.00    0    4    0
DEC 18  2:00 AM   -2   -5    3  0.13   -9    4   12
DEC 19  2:00 AM    2    0    2  0.13    0    4    2
DEC 20  2:00 AM    1    0    1  0.08    0    4    1
DEC 21  2:00 AM   -1    0   -1  0.14    0    4   -1
DEC 22  2:00 AM    5    0    5  0.36    0    4    5
DEC 23  2:00 AM    1    0    1  0.09    0    4    1
DEC 24  2:00 AM   -3    0   -3  0.24    0    4   -3
DEC 25  2:00 AM    7   10   -3  0.51  -11    4    8
DEC 26  2:00 AM    0    0    0  0.00    0    4    0
DEC 27  2:00 AM    5    0    5  0.40    0    4    5
DEC 28  2:00 AM    0    0    0  0.00    0    0    0
DEC 29  2:00 AM    0    0    0  0.00    0    0    0
DEC 30  2:00 AM   -2    0   -2  0.17    0    0   -2
DEC 31  2:00 AM   13   10    3  0.98  -20    0   23
JAN  1  2:00 AM  -503 -503    0  33.83  31    0  -31
<ETX>

```

Вариация по книге
 Вариация по поставкам
 Вариация по продажам
 Вариация по колебаниям температуры
 Необъяснимая вариация
 Вариация по колебаниям подтоварной воды

4. Автоматическая калибровка резервуара (AccuChart™)

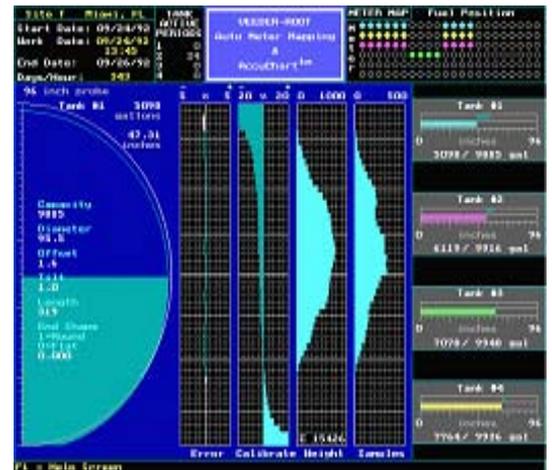
Главный источник ошибок в процессе сверки запасов топлива – неточная калибровочная таблица резервуара. Используя программное обеспечение модуля AccuChart™, консоль значительно уменьшает такие ошибки. AccuChart™ - это запатентованный алгоритм калибровки резервуаров, производящий сравнение объемов продаж топлива, измеренных объемомерами ТРК, с объемом отпуска топлива из резервуара, измеренного зондами.

AccuChart™ минимизирует ошибки учета топливных запасов, возникающие в результате динамических изменений резервуара, например, вследствие его наклона, деформации или изменения формы, и создает точную калибровочную таблицу для каждого резервуара, подключенного к консоли. Таким образом AccuChart™ формирует реальную геометрию резервуара, учитывая погрешности данных поставщика резервуара, а также изменения его формы, всегда имеющие место при эксплуатации.

Все дальнейшие вычисления, выполняемые консолью (сверка запасов, предупредительная и аварийная сигнализация, обнаружение утечек и т.п.), происходят на основе таблиц, созданных AccuChart™. AccuChart™ использует геометрический алгоритм автокалибровки, который придает разный вес разным участкам резервуара, что делает подсчет более точным.

Процесс автокалибровки резервуара обычно начинается с момента установки консоли. Однако, до начала калибровки необходимо откалибровать объемомеры ТРК, поскольку они используются как референсные.

Первый этап процесса работы AccuChart™ - автоматическая привязка резервуаров к объемомерам ТРК для правильного соотношения продаж топлива через конкретный шланг ТРК с резервуаром и сортом топлива. В начале отпуска топлива консоль распознает уменьшение запасов топлива в резервуаре и связывает это уменьшение с производимой выдачей продукта через соответствующую ТРК. Такое соотношение позволяет создать точную карту привязки объемомеров ТРК к резервуарам. Создание карты привязки в среднем занимает до двух дней в зависимости от степени загруженности АЗС. За всю историю эксплуатации систем Veeder-Root, использующих алгоритм AccuChart™, не было ни одной ошибки соотношения резервуаров с объемомерами ТРК. Автоматическая карта привязки резервуаров с объемомерами ТРК не реализована в системах измерения уровня других производителей.



По завершению процесса привязки резервуаров с объемомерами, процесс автокалибровки происходит по типичным отметкам уровня топлива при его отпуске через ТРК. В качестве входной информации может быть использована калибровочная таблица производителя резервуара, либо достаточно указать его объем по 1, 4 или 20 точкам.

Проанализировав достаточное количество действительных данных, процесс перекалибровки резервуара завершен. Автокалибровка происходит в течение 28 дней, в течение последующих 28 дней происходит повторный, уточняющий пересчет полученной калибровочной таблицы. В резервуаре с большим оборотом топлива автокалибровка на 28-ой день даст уже весьма точный результат и корректировка на 56-ой день будет незначительной.

Обновленная калибровочная таблица резервуара может быть передана из консоли в ПК по интерфейсу RS-232.

Функция автоматической калибровки резервуаров не реализована в системах измерения уровня отечественных производителей.

Функция доступна на консолях серии TLS-350

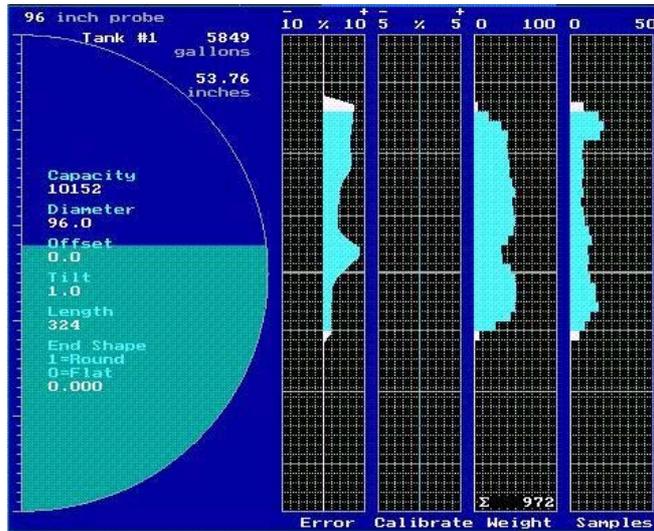
Пример калибровочной таблицы

MAY 25, 2004		11:01							
ACCU_CHART TANK									
T1:UL									
[0]	20.4	[1]	215.6	[2]	530.3	[3]	932.4	[4]	1406.8
[5]	1944.2	[6]	2537.2	[7]	3180.3	[8]	3868.8	[9]	4598.4
[10]	5365.5	[11]	6166.8	[12]	6999.2	[13]	7859.8	[14]	8745.9
[15]	9655	[16]	10584.4	[17]	11531.9	[18]	12495.2	[19]	13471.8
[20]	14459.7	[21]	15456.7	[22]	16460.6	[23]	17469.3	[24]	18480.6
[25]	19492.5	[26]	20502.9	[27]	21509.7	[28]	22510.6	[29]	23503.7
[30]	24486.8	[31]	25457.5	[32]	26413.8	[33]	27353.3	[34]	28273.7
[35]	29172.5	[36]	30047.3	[37]	30895.3	[38]	31713.8	[39]	32499.8
[40]	33250.1	[41]	33961.3	[42]	34629.5	[43]	35250.3	[44]	35818.5
[45]	36328	[46]	36770.6	[47]	37135	[48]	37401.3	[49]	37508.7
[50]	37508.7								

Пример работы AccuChart™

CURRENT PERIODIC RECONCILIATION REPORT												
T 1:MOTOR3N 1 2:MOTOR3N 2												
DATE	TIME	OPENING	VOLUME	DLVRIES	METERED	SALES	MANUAL	ADJUST	CALC'D	GAUGED	WATER	VARIANCE
									INVNTRY	INVNTRY	HEIGHT	
01-06	02:00		29657	0	2471	0	27186	27265	31.88			79
02-06	02:00		27265	7578	6538	0	28305	28105	31.81			-200
03-06	02:00		28105	6368	7790	0	26683	26484	31.83			-199
04-06	02:00		26484	3440	11029	0	18895	20852	31.81			1957
05-06	02:00		20852	10149	8330	0	22671	22927	31.74			256
06-06	02:00		22927	10486	11834	0	21579	21553	31.74			-26
07-06	02:00		21553	6267	8815	0	19005	18944	31.73			-61
08-06	02:00		18944	0	3703	0	15241	15197	31.73			-44
09-06	02:00		15197	13397	7638	0	20956	20549	31.74			-407
10-06	02:00		20549	1353	9411	0	12491	12640	31.70			149
11-06	02:00		12640	17121	8805	0	20956	22147	31.67			1191
12-06	02:00		22147	10324	10325	0	22146	23711	31.59			1565
13-06	02:00		23711	14501	10055	0	28157	28494	31.67			337
14-06	02:00		28494	11130	9408	0	30216	30623	31.51			407
15-06	02:00		30623	0	3793	0	26830	26777	31.52			-53
16-06	02:00		26777	0	11916	0	14861	14278	31.52			-583
17-06	02:10		14278	13672	12001	0	15949	17789	31.52			1840
18-06	02:00		17789	16694	11335	0	23148	23696	31.52			548
19-06	02:00		23696	18060	12491	0	29265	29483	31.59			218
20-06	02:00		29483	12875	13692	0	28666	29282	31.52			616
21-06	02:00		29282	7189	7085	0	29386	29912	31.53			526
22-06	02:00		29912	0	3951	0	25961	26724	31.52			763
23-06	02:00		26724	12990	9829	0	29885	30660	31.51			775
24-06	02:00		30660	2416	11309	0	21767	23625	31.45			1858
25-06	02:00		23625	15758	11838	0	27545	28175	31.31			630
26-06	02:00		28175	6273	12064	0	22384	22324	31.38			-60
27-06	02:00		22324	17958	13603	0	26679	27394	31.44			715
28-06	02:00		27394	16104	9231	0	34267	33730	31.40			-537
29-06	02:00		33730	0	6142	0	27588	28170	31.44			582
30-06	02:00		28170	7098	9880	0	25388	26815	31.45			1427
TOTALS			29657	259201	276312	0	12546	26815	31.45			14269

Большой разброс расхождений (положительные и отрицательные значения) ДО автокалибровки

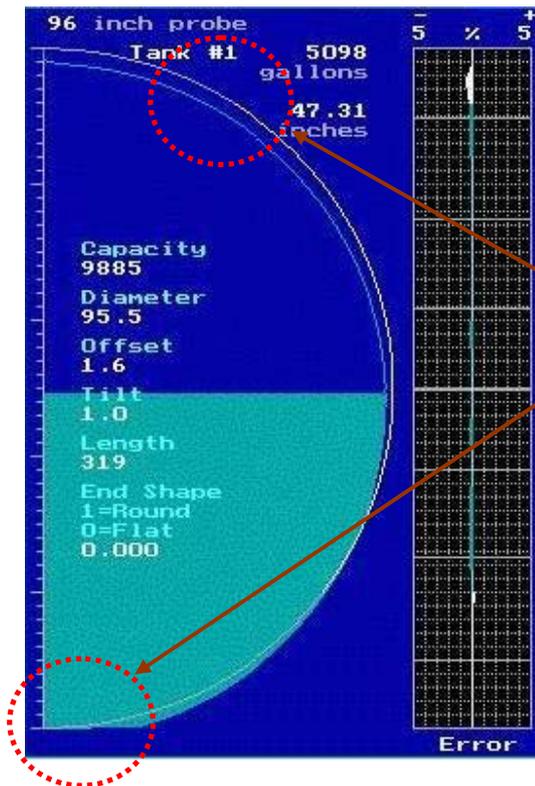


CURRENT PERIODIC RECONCILIATION REPORT

T 1:MOTOR³N 1
T 2:MOTOR³N 2

DATE	TIME	OPENING VOLUME	DLVRIES	METERED SALES	MANUAL ADJUST	CALC'D INVNTRY	GAUGED INVNTRY	WATER HEIGHT	VARIANCE
01-09	02:02	23649	13401	10014	0	27036	27075	23.52	39
02-09	02:00	27075	10916	10394	0	27597	27640	23.47	43
03-09	02:00	27640	7933	10871	0	24702	24759	23.53	57
04-09	02:00	24759	13364	10423	0	27700	27764	23.57	64
05-09	02:00	27764	10906	9627	0	29043	29085	23.59	42
06-09	02:00	28946	11233	10991	0	29188	29250	23.59	62
07-09	02:00	29250	5450	4009	0	30691	30719	23.59	28
08-09	02:00	30719	5262	8859	0	27122	27168	23.59	46
09-09	02:00	27168	6201	9910	0	23459	23511	23.61	52
10-09	02:00	23511	13228	10286	0	26453	26492	23.59	39
11-09	02:00	26492	10117	10884	0	25725	25857	23.60	132
12-09	02:00	25857	7897	9868	0	23886	23941	23.61	55
13-09	02:00	23941	13431	7813	0	29559	29584	23.67	25
14-09	02:00	29584	0	5433	0	24151	24157	23.74	6
15-09	02:00	24157	10975	7916	0	27216	27236	23.67	20
16-09	02:00	27236	10977	14030	0	24183	24249	23.75	66
17-09	02:13	24249	4743	10035	0	18957	18973	23.73	16
18-09	02:00	18973	5497	11586	0	12884	12927	23.67	43
19-09	02:00	12927	18882	10519	0	21290	21326	23.70	36
20-09	02:00	21326	13434	7310	0	27450	27441	23.67	-9
21-09	02:00	27441	0	4643	0	22798	22785	23.67	-13
22-09	02:00	22785	3337	10321	0	15801	15845	23.67	44
23-09	02:00	15845	16457	11844	0	20458	20508	23.74	50
24-09	02:00	20508	19225	11424	0	28309	28349	23.66	40
25-09	02:00								
TOTALS		23510	232866	229010	0	27366	28349	23.66	983

Отсутствие разброса расхождений ПОСЛЕ автокалибровки



Анализ выявил изменения формы резервуара

5. Управление датчиками и сенсорами

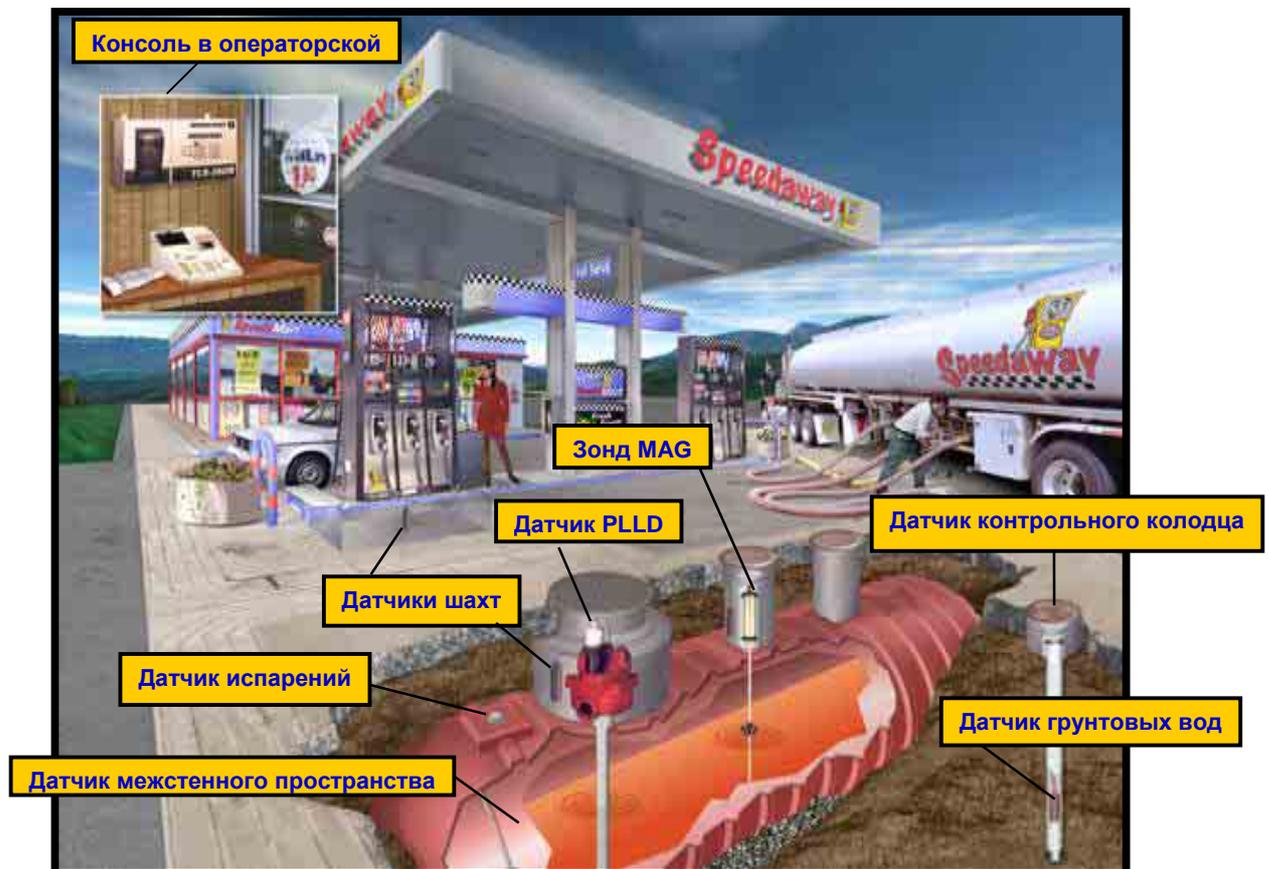
Различные датчики и сенсоры могут подключаться к консоли для гарантии контроля и безопасности высокорисковой среды (АЗС)

Эти сенсоры контролируются консолью, генерирующей тревожную сигнализацию в случае возникновения проблем.

Использование дополнительных датчиков и сенсоров обеспечивает мониторинг ситуации на всех участках АЗС одной системой:

- резервуар и его окружение;
- топливные линии;
- ТРК;
- почва.

Функция доступна опционально на консолях TLS-300 и серии TLS-350



6. Автоматическая сигнализация

Вся сигнализация, генерируемая консолью может автоматически передаваться:

- по GSM-модему или модему наземной связи (если установлены)
- по TCP/IP LAN (если установлена плата интерфейса TCP/IP)

Типы сигнализации, генерируемой консолью:

- сигнализация о состоянии системы (нет зонда, ошибка данных, неполадка оборудования, данные калибровки, неполадка связи и т.д.)
- сигнализация о состоянии резервуара (переполнение, максимальный уровень, низкий уровень, подтоварная вода, неверная высота топлива и т.д.)
- сигнализация о состоянии окружения (сверка, CSLD, статические тестирование резервуара, датчики, внешний вход и т.д.)

Встроенные модемы обеспечивают возможность отправки факсимильных сообщений с автодозвоном, что позволяет отправлять до 16 различных отчетов на 8 разных факс-машин согласно запрограммированному графику, а также производить мгновенную отправку тревожных сообщений по факсу.

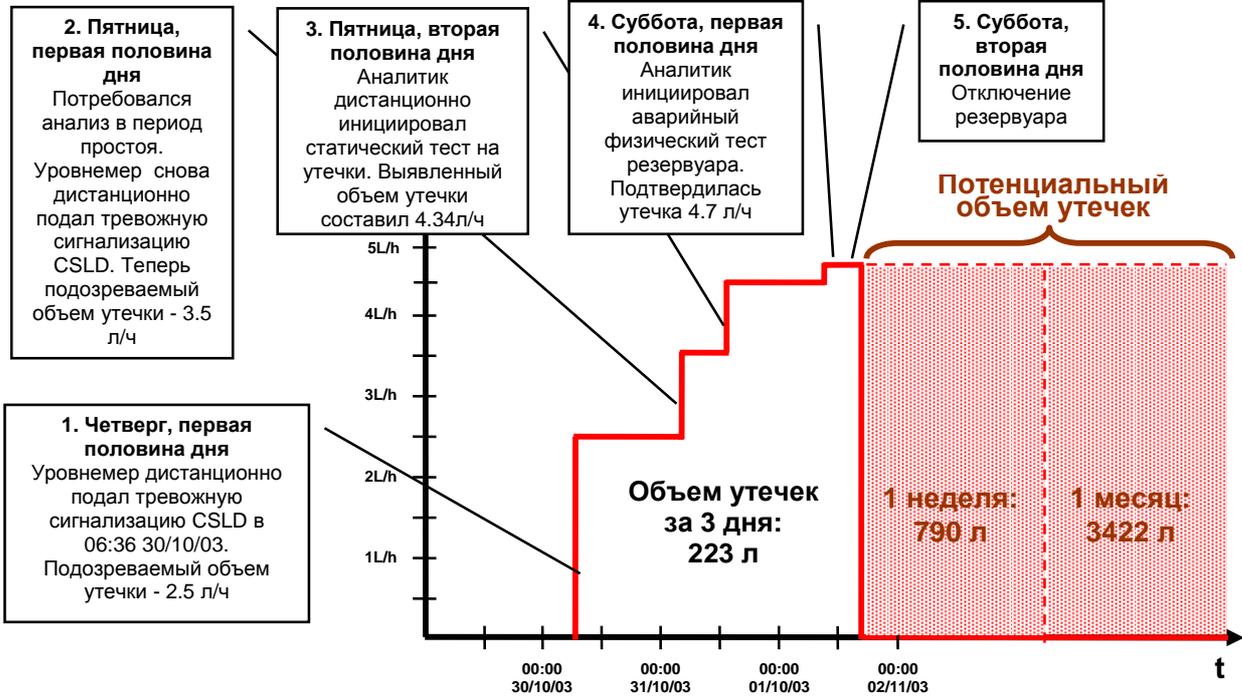
Функция автоматической сигнализации позволяет оператору АЗС оперативно реагировать на критические факторы работы станции.

Пример архива событий тревожной сигнализации CSLD

TIME STAMP	ENDTEMP	ENDVOL	SALES	STAT	HR VAR
0310301806	13.35	23745.33	3639.6	0	-0.570
0310301907	13.36	23429.91	3952.6	0	-2.547
0310302007	13.36	23152.22	4228.6	0	-1.847
0310302106	13.36	22841.15	4536.5	0	-3.209
0310302206	13.37	22692.66	4682.5	0	-2.579
0310302306	13.37	22656.99	4715.5	0	-2.774
0310310006	13.37	22653.69	4715.5	0	-3.426
0310310106	13.38	22650.84	4715.5	4	-2.970
0310310206	12.65	29548.40	4715.5	4	6943.917
0310310308	12.68	29567.40	0.0	4	0.000
0310310406	12.73	29566.04	0.0	4	-3.314
0310310506	12.76	29563.55	0.0	0	-3.739
0310310606	12.79	29547.28	12.0	0	-5.306
0310310706	12.82	29362.96	191.0	0	-6.239
0310310807	12.84	29024.36	527.9	0	-2.376

Вариации за период при отсутствии продаж топлива

Пример использования тревожной сигнализации для оперативного решения проблем
С четверга 30-го октября по субботу 1-е ноября 2003 г.



Как этот инцидент отразился в СМИ (заголовок: «Сигнализация остановила серьезную угрозу утечки топлива»)



7. Информационные системы поставок топлива

7.1. Выносной дисплей DIS-100

- Обеспечивает безопасные и эффективные поставки топлива даже когда АЗС закрыта
- Предоставляет водителю бензовоза точную информацию по данным до и после долива топлива
- Сокращает риск переполнения и кроссовера
- Предупредительная и аварийная сигнализация о переполнении
- Опциональный встроенный принтер
- Автоматический контроль освещения АЗС
- Безопасное влагонепроницаемое исполнение
- Монтируется на стену или столб
- Взаимодействует со всеми зондами



7.2. Внутренний дисплей DIS-50

- Обеспечивает безопасные и эффективные поставки топлива даже когда АЗС закрыта
- Предоставляет водителю бензовоза точную информацию по данным до и после долива топлива
- Сокращает риск переполнения и кроссовера
- Безопасное внутреннее размещение, отсутствие выносных компонентов
- Простая активация прикосновением к стеклу перед сенсором
- Простое и легкое использование
- Мультиязычность
- Быстрая установка
- Взаимодействует со всеми зондами



Информационные системы поставок топлива позволяют автоматизировать долив топлива в резервуар с получением точных данных по поставкам и контролируя состояние резервуара.

Функция доступна опционально на консолях TLS-2, TLS-300 и серии TLS-350