

"THANH TRA MỨC KẾT" HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG ĐA NĂNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO NHIỆT ĐỘ, ÁP SUẤT VÀ MỨC KẾT HÀNG

SURVEYOR™

Automatic systems for multipurpose all level
pressure and temperature monitoring and control

-  **AUTOMATIC CARGO LEVEL MONITORING**
-  **INDEPENDENT HIGH LEVEL & OVERFILL ALARM**
-  **TANK PRESSURE MONITORING**
-  **BALLAST & SERVICE TANKS LEVEL MONITORING**
-  **FUEL CONSUMPTION CONTROL SYSTEM**
-  **TANK TEMPERATURE MONITORING**
-  **INTEGRATED VALVE & PUMP CONTROL**
-  **WATER INGRESS DETECTION & ALARM**

- **HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG CHỈ BÁO MỨC KẾT HÀNG**
- **HỆ THỐNG BÁO ĐỘNG ĐỘC LẬP MỨC KẾT HÀNG CAO VÀ ĐẦY**
- **HỆ THỐNG CHỈ BÁO ÁP LỰC KẾT**
- **HỆ THỐNG CHỈ BÁO MỨC KẾT TRỰC NHẬT VÀ KẾT BA-LÁT**
- **HỆ THỐNG KIỂM SOÁT MỨC TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU**
- **HỆ THỐNG CHỈ BÁO NHIỆT ĐỘ KẾT**
- **HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BƠM VÀ VAN TÍCH HỢP**
- **HỆ THỐNG BÁO ĐỘNG VÀ CHỐNG NƯỚC NGẬP KẾT HÀNG**

Chúng tôi cung cấp tới khách hàng

Surveyor™

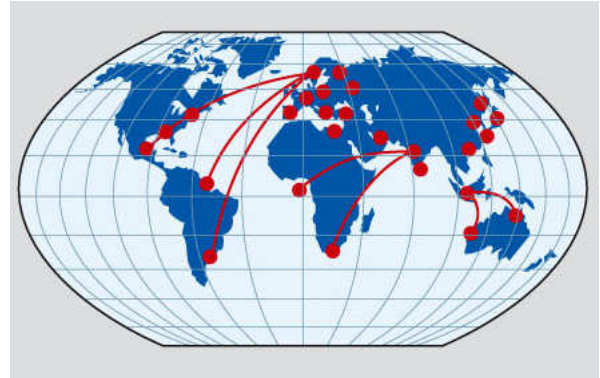
"Thanh Tra Mức Kết"

**Hệ thống tự động đa năng điều khiển
chỉ báo nhiệt độ, áp suất và mức kết hàng**

Mục tiêu của chúng tôi là:

- Chất lượng hoàn hảo và trách nhiệm
- Năng động và cởi mở
- Giao hàng nhanh
- Giá cả cạnh tranh
- Chi phí lắp đặt thấp
- Dịch vụ sau bán hàng chu đáo
- Chi phí dịch vụ thấp





Mạng lưới đại lý và dịch vụ toàn cầu

Kính thưa Quý khách hàng!

Kể từ khi Ariston Nauly được thành lập vào năm 1996, chúng tôi đã đạt được thành công trong lĩnh vực chế tạo các hệ thống chỉ báo mức kết chất lượng, tin cậy và thân thiện với người sử dụng.

Đội ngũ kỹ sư lành nghề của chúng tôi tận tụy trong việc kiểm soát chặt chẽ chất lượng, mang tới cho khách hàng sự chăm sóc và hỗ trợ sau bán hàng mọi lúc mọi nơi.

Danh sách khách hàng ngày càng rộng lớn và thoải mái với việc sử dụng sản phẩm Surveyor™ "Thanh tra mức kết" trên tàu của mình đã minh chứng cho thành tựu mà Ariston Nauly đạt được.

Chi phí duy trì hoạt động và quản lý ngày càng tăng đang là thách thức với nỗ lực nhằm giảm chi phí vận hành của các chủ tàu.

Hệ thống của chúng tôi được thiết kế để đáp ứng yêu cầu chi phí thấp và tiết kiệm thời gian lắp đặt của Quý khách hàng, chất lượng vật liệu và tay nghề công nhân là điều kiện tiên quyết để có chi phí vận hành thấp và tuổi thọ của hệ thống.

Hệ thống của chúng tôi được xây dựng trên nguyên tắc mở, linh hoạt của phần cứng và phần mềm, cho phép nâng cấp đơn giản, thuận tiện khi có các yêu cầu bắt buộc của quy phạm và công ước trong tương lai.

Ariston Nauly có mạng lưới bán hàng và các trạm bảo hành trên toàn cầu sẵn sàng trợ giúp khách hàng lắp đặt trang bị mới hoặc nâng cấp thêm cho hệ thống.

Rất hân hạnh được phục vụ Quý khách hàng!

Trân trọng!

ASLE STRAUME
Giám đốc điều hành

Vài nét sơ lược về công ty

Công ty Ariston Norway AS được thành lập năm 1996. Từ năm 1998 đến năm 2004 có tên là Tankssystem Norway AS.

Mục tiêu sống còn của Ariston Norway AS là chất lượng cao và chữ tín với khách hàng-từ việc phát kiến giải pháp hệ thống phù hợp đến chu trình bảo hành dài hạn và dịch vụ sau bán hàng toàn cầu.

Hệ thống Surveyor™ được thiết kế, phát triển, chế tạo với tiêu chuẩn cao nhất tại Nauly, tuân thủ đầy đủ các quy định của IMO và quy phạm phân cấp đăng kiểm.

Hệ thống mang thương hiệu Surveyor™ đáp ứng được yêu cầu về chi phí thấp, tiết kiệm thời gian lắp đặt, chi phí bảo dưỡng thấp trong suốt quá trình vận hành của sản phẩm đối với các tàu đóng mới cũng như là các tàu đang khai thác cần trang bị bổ sung theo yêu cầu quy phạm.

Danh sách khách hàng ngày càng rộng lớn và thoải mái với việc sử dụng sản phẩm Surveyor™ trên tàu của mình như: Jo tanker, CMA – CGM, HMM, Oddfjell, Anders Utkilen Rederi, Stolt-Nielsen, Navale Francaise, Chr.F.Ahrenkiel, Leif Hoegh, Tsakos Shipping, C.P.Offen, E.R.Schiffahrts, V.ships, Indian Coast Guard... đã minh chứng cho thành tựu mà Ariston Na-uly đạt được.

Với Quý khách hàng quan tâm đến giá cả, chi phí lắp đặt, thời gian giao hàng, thời gian bảo hành và tính linh hoạt của hệ thống thì Surveyor™ chính là sự lựa chọn đầu tiên.



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO ĐA NĂNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)



Hệ thống điều khiển và chỉ báo đa năng-Trái tim của các hệ thống SURVEYOR™

Bằng việc lưu tâm tới nhu cầu và mong muốn của khách hàng về một giải pháp linh hoạt và đa dạng của thiết bị chỉ báo mức kết (kết hàng, kết ba-lát, kết trực nhật) áp suất kết, áp suất ống góp, nhiệt độ, mức nước... đồng thời chuyển thông tin tới hệ thống tự động của tàu. Chúng tôi đã phát triển và tung ra thị trường Hệ thống điều khiển và chỉ báo đa năng tiên tiến.



Hệ thống bao gồm bộ phận hiển thị với màn hình màu TDU, cài đặt phần mềm chạy trên nền chương trình Windows. Thiết bị tính toán và chức năng hiển thị bố trí hợp lý tạo giao diện thân thiện với người sử dụng, dễ dàng vận hành thiết bị.

Mẫu mã thiết kế đẹp, kích thước dễ lắp đặt, hoà hợp với môi trường và người sử dụng.

Tính năng mở rộng không hạn chế, hệ thống có thể tiếp nhận không giới hạn số lượng cảm biến, cho phép lắp thêm hay loại bỏ các điểm chỉ báo theo yêu cầu của Quý khách hàng.



Lắp đặt điểm chỉ báo mới hoặc nâng cấp cấu hình hệ thống có thể được thực hiện tại chỗ bằng cách nối từ bộ điều khiển TCU tới máy tính cá nhân.

Bộ điều khiển TCU thực hiện việc xử lý tất cả tín hiệu từ card I/O và cung cấp nguồn cho card I/O và bộ hiển thị.

Bộ điều khiển hỗ trợ cách thức liên lạc tới hệ thống tự động của nhà chế tạo chính, ví dụ như card kỹ thuật số I/O, cấp nhiệt ngẫu, hệ thống chống nghiêng lệch trên tàu, hệ thống máy vi tính lớn... Phần mềm tùy biến, giao diện thân thiện và có khả năng mở rộng làm cho Hệ thống điều khiển và chỉ báo đa năng của Ariston là một giải pháp hiệu quả và tiết kiệm được chi phí.

Hệ thống Surveyor™ dựa trên công nghệ cảm biến áp suất đã được thử nghiệm, cho thông tin chính xác thông qua đo đạc trực tiếp mức hàng hoá, nhiệt độ, áp suất bốc hơi và tỷ trọng hàng hoá. Bộ cảm biến áp suất có tính ưu việt về sự chính xác và độ ổn định lâu dài. Hệ thống cần thiết được lắp đặt trong kết hàng, kết ba-lát, kết dầu đốt và đo đạc mức nước. Tính dễ sử dụng và hiện đại của máy tính làm hàng có khả năng cho biết ứng suất vỏ tàu và tính toán được tính ổn định, cho phép in các báo cáo luân chuyển hàng hoá và là một bộ phận bao quát của hệ thống.



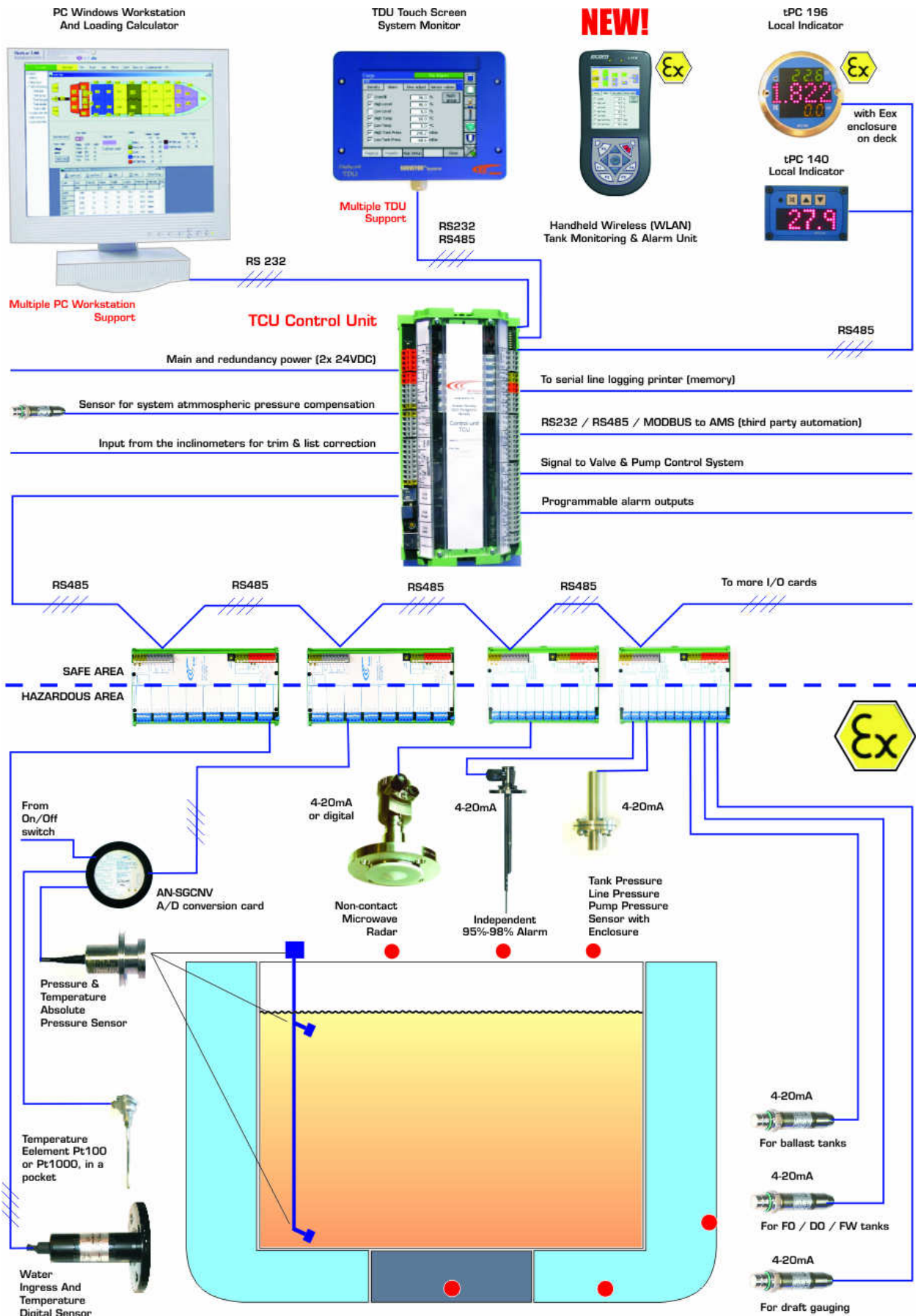
Bộ cảm biến áp suất chất lượng cao phù hợp đo đạc áp suất xác thực. Bộ cảm biến được làm kín khí, không bị rò không khí ra ngoài. Để kiểm tra độ kín của cảm biến trên thông qua một cảm biến phụ, cảm biến phụ cho biết áp suất không khí một cách liên tục không ngừng.

Việc đo đạc nhiệt độ tích hợp trong cảm biến để hiệu chỉnh chỉ báo áp suất một cách chính xác, cũng như đặc đính chỉ báo nhiệt độ riêng rẽ.

Hệ thống được ứng dụng trên tàu chở dầu, tàu hàng khô, các kho nổi giàn khoan ngoài khơi, tàu bảo vệ bờ biển, các cơ sở trên đất liền.

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO ĐA NĂNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO ĐA NĂNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ

Bộ điều khiển TCU

- Kích thước: 250 x 125 x 50 mm (dài x rộng x cao).
- Khung ray DIN 35.
- Nguồn điện số 1(DC/DC): 24 VDC (18 đến 31V).
- Nguồn điện số 2 (cách điện): 24 VDC (22,5 đến 27V).
- Tiêu thụ điện năng: Max. 90W
- Nguồn điện dự phòng: công tắc tự động ngắt nếu vượt quá 24V(ắc quy dự phòng tùy chọn).
- Nguồn điện và truyền thông tin cho bộ phận I/O và bộ hiển thị hoặc các đồng hồ chỉ báo nội bộ.
- Thông tin được lập trình do máy tính đưa ra điều khiển trực tiếp van/bom.
- Kết nối tới hệ thống thứ 3: 1x RS485, 2x RS232, MODBUS
- Tín hiệu do máy tính điều khiển đưa tới các đèn hiệu và còi báo động.
- Rơ le: Đầu ra-cảnh báo, đầu vào-báo toàn.
- Các cảnh báo có thể nhìn được và âm thanh tuân thủ các quy định của IMO “ Bộ luật về các cảnh báo và hiển thị năm 1995”.

Bộ hiển thị TDU

- Màn hình màu TFT 400 cd/sqm 5,7 inch
- Kích cỡ: 200 x 150 x 45 mm (rộng x cao x dày).
- Bảng điện/giá cân bằng.
- Mặt cắt: 150 x 130 mm (rộng x cao).
- Nguồn điện cung cấp từ bộ điều khiển TCU.
- Kết nối với bộ điều khiển TCU: cổng RS 232/RS485.
- Màu sắc: xanh da trời NCS 3070R90B.

Cargo		No Alarm		
	Level	Volume%	Weight	
C1	0.450	8.51	25.4	
CS5	0.390	4.59	26.6	
CS2	0.160	2.93	8.7	
CP2	0.320	5.84	17.4	
CS3	0.410	7.63	22.8	
CP3	0.180	3.27	9.8	

Ballast		No Alarm		
	Level	Volume%	Weight	
FP	0.480	9.18	28.1	
WB2S	0.300	5.44	16.6	
WB2P	0.350	6.43	19.6	
WB3S	0.380	7.02	21.4	
WB3P	0.350	6.43	19.6	
AP	0.250			

Cargo		No Alarm		
Application setup				
Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	
Name	Level	Volume%	Weight	
	meter	%	Unused	
			Level	
			Sounding	
			Ullage	
			Volume	
			Volume%	
			Weight	
			Density	

Zero adjust tank pressure sensor for all cargo tanks.

Zero adjust sensor all cargo tanks.

Close

Tank pressure		No Alarm		
	Pressure	Low Press	High Press	
C1	11.8	-68.6	245.2	
TP1	14.7	-68.6	245.2	
CS5	14.7	-68.6	245.2	
CS2	9.8	-68.6	245.2	
TP2	7.8	-68.6	245.2	
CP2	10.8	-68.6	245.2	
CS3	2.0	-68.6	245.2	
CP3	11.8	-68.6	245.2	

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO ĐA NĂNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Biểu thị dữ liệu trên máy tính bằng phần mềm WinXP

Thiết bị Surveyor™ là một trong những thiết bị chỉ báo kết tự động đa năng và thông minh nhất cung cấp các tiện ích mà các thiết bị trước đó chưa làm được.

Với việc biểu thị dữ liệu chuẩn trên bộ hiển thị TDU, hệ thống có thể định hình để có tất cả dữ liệu kết liên quan từ bộ điều khiển TCU và trình bày dữ liệu bằng đồ thị trên một chương trình chuyên biệt trong thiết bị Surveyor™ cho phần mềm Windows™.

Phần mềm này tạo ra giao diện đồ thị mạch lạc để biểu diễn sơ đồ kết, biểu đồ, đồ thị, đường cong cùng với tính năng hoàn hảo và các tiện ích độc đáo.

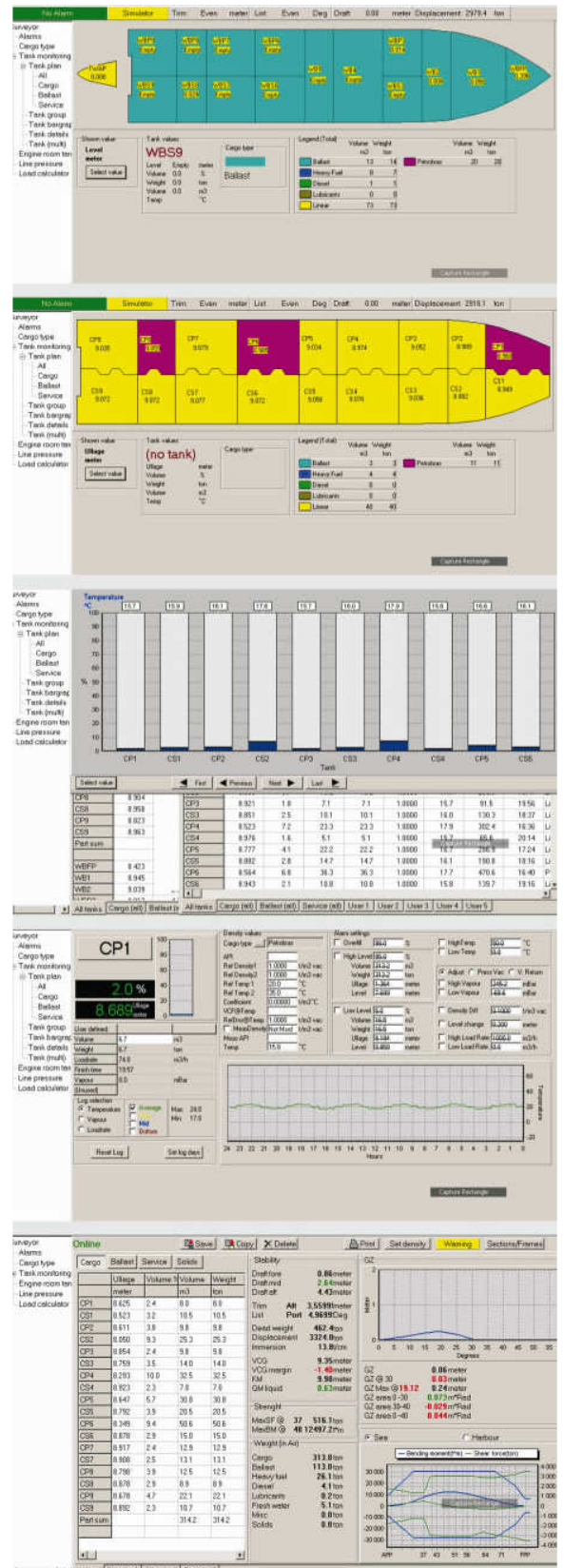
Tính toán tải trọng Tính toán tải trọng như là một bộ phận tích hợp của thiết bị Surveyor™ sử dụng phần mềm Windows:

- Dựa vào kế hoạch làm hàng.
- Đưa ra kết quả tính toán đồng thời.
- Cho biết số liệu nhập vào và tích trữ hàng hoá.
- Cho biết dữ liệu nhập vào và tích trữ của kết ba-lát.
- Cho biết dữ liệu nhập vào và tích trữ của kết trực nhật.
- Cho biết dữ liệu nhập vào và xuất ra hàng hoá dưới dạng:
 - M³
 - M/tấn
 - Thùng (150 lít)
 - Đơn vị trọng lượng (2240 pound)
 - Đo voi kết-Đo sâu-Phần trăm kết khi làm hàng
- Cho biết nhiệt độ hàng hoá nhập vào của từng kết.
- Tính toán ngoại vi kế hoạch hàng hoá.
- Tính toán số liệu giãn nở hàng hoá khi nhiệt độ tăng giảm.
- Tính toán bảng ASTM (API) cho các bản ASTM khác nhau.
- Khảo sát mớn nước.
- Báo cáo tình trạng và tải trọng của tàu.
- Trình bày đồ thị về tình trạng của tàu.
- Báo cáo diễn giải các loại hàng hoá khác nhau.
- Liên kết hệ thống đồng hồ báo mức trên máy tính.

Các tính toán

- Tính toán sự ổn định cho GM, KG, GZ, FSM.
- Hiển thị và in ra đường cong GZ và khu vực liên quan.
- Kiểm soát độ ổn định bên vững so với yêu cầu độ ổn định thực tế.
- VCG và tự động tính toán tác động của bề mặt tự do của kết.
- Tính toán DW toàn bộ, độ chiếm nước, độ nghiêng lệch, mớn nước (dF, dM, dA).
- Tính toán sức bền theo chiều dọc.
- Tính toán ổn định tổn thất bằng cách giới hạn trước GM nhỏ nhất hoặc KG- cong lớn nhất.

Đặc điểm tính toán tải trọng của Surveyor™ là đồng thời cả trực tuyến và ngoại vi đưa ra hiển thị cảnh báo trong trường hợp điều kiện tải trọng hiện tại không thống nhất với điều kiện tải trọng đã lập trước đó.



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ CHỈ BÁO ĐA NĂNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

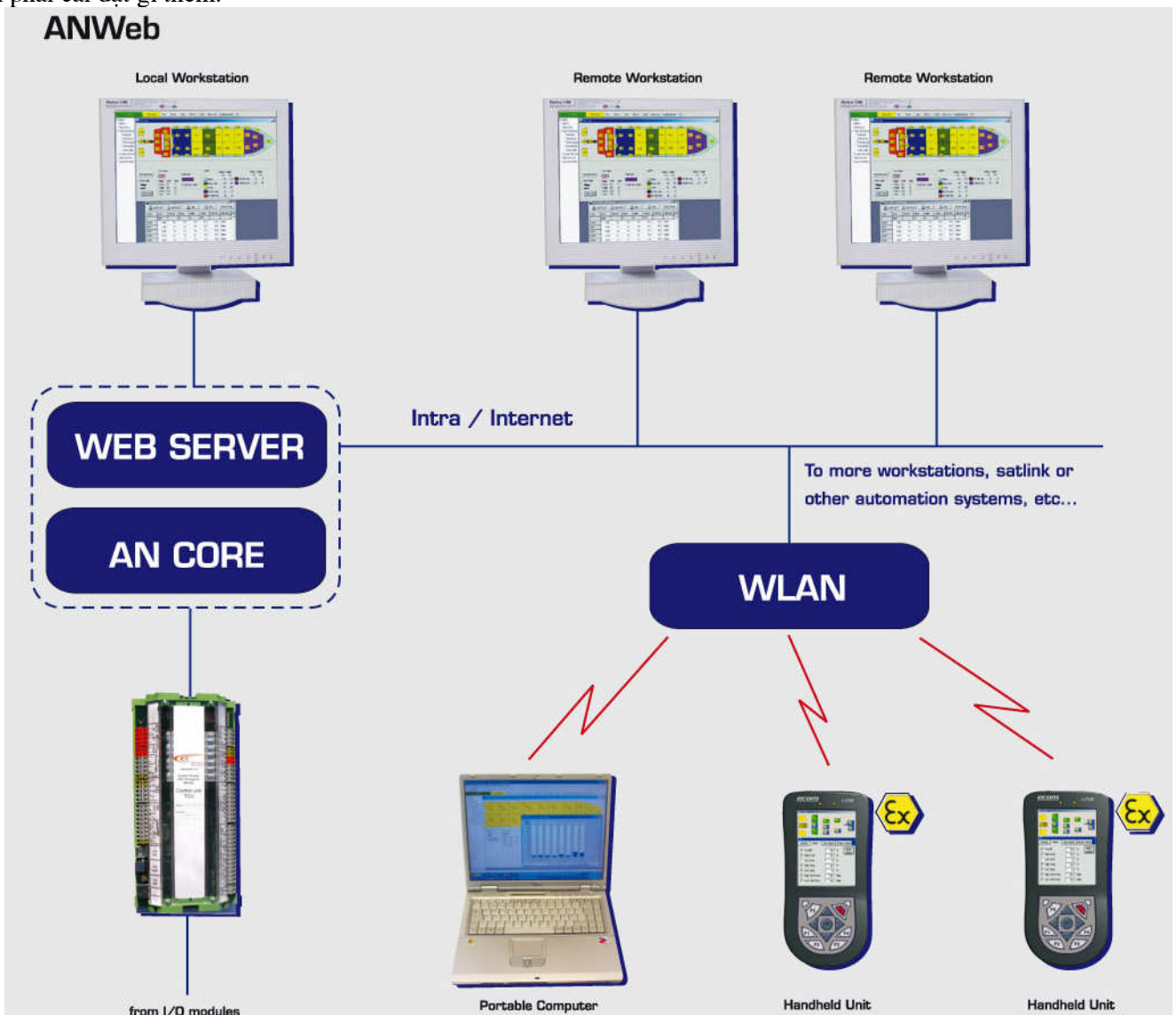
Ứng dụng phần mềm ANWeb vào thiết bị Surveyor™ để hỗ trợ các máy trạm điều khiển.

Cùng với việc diễn giải số liệu của hệ thống chỉ báo kết tiêu chuẩn trên bộ hiển thị TDU, hệ thống còn tích hợp toàn bộ dữ liệu sẵn có trên bộ điều khiển TCU và hiển thị dữ liệu này bằng đồ thị trên các máy trạm sử dụng Surveyor™ chạy trên nền chương trình phần mềm Windows, có tên là ANWeb.

Phần mềm ANWeb dễ sử dụng và sẵn có trên máy tính cài chương trình Windows XP được kết nối với mạng Internet dựa trên hệ đồ thị. Bằng việc sử dụng cấu trúc này, không cần phải cài đặt bất cứ phần mềm đặc biệt nào vào trạm điều khiển và tất cả các chức năng của Windows như là mạng LAN, mạng hệ thống... đều có sẵn để sử dụng không cần phải cài đặt gì thêm.

10 người sử dụng có thể cùng lúc kết nối vào ANWeb, mỗi người sử dụng độc lập sẵn sàng trình bày dữ liệu và thay đổi cài đặt, điều chỉnh đối với hệ thống. Điều này cho phép người sử dụng trên toàn cầu truy nhập máy chủ ANWeb và có khả năng tiếp cận hệ thống thiết bị Surveyor™.

Để người sử dụng có thể truy nhập dữ liệu ở bất cứ vị trí nào, thiết bị điều khiển cầm tay ATEX có thể kết nối với ANWeb sử dụng phần mềm WLAN để truy nhập tất cả dữ liệu quan trọng cho việc khai thác trên boong.



HỆ THỐNG CHỈ BÁO TỰ ĐỘNG MỨC KẾT HÀNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Hệ thống chỉ báo mức kết hàng bằng Radar vi sóng không tiếp xúc hoặc là bộ cảm biến áp suất tuyệt đối bù nhiệt Hệ thống chỉ báo mức kết hàng Surveyor™

Là một hệ thống giám sát hàng hoá và đo mức kết hoàn toàn tự động cho tàu dầu. Hệ thống là một trong những thiết bị chính xác và thông minh nhất so với các sản phẩm cùng loại có trên thị trường. Kết hợp công nghệ máy tính và xử lý tín hiệu tiên tiến hệ thống bao gồm các chức năng sau đây:

- Đo mức trong kết hàng, kết dầu tràn, kết ba-lát và kết dầu đốt.
- Đo tỷ trọng của kết hàng, kết tràn, kết nhiên liệu (chỉ bằng cảm biến áp suất).
- Đo áp suất khí trơ trong kết hàng và kết tràn.
- Đo mức nước.
- Dùng cho máy tính làm hàng tính toán ổn định và ứng suất xếp tải.
- In báo cáo hàng hoá và luân chuyển hàng hoá.
- Giao diện rộng có thể liên kết với các hệ thống khác.
- Báo động mức kết hàng cao và quá đầy.



Các chi tiết kỹ thuật:

- Phạm vi đo: lên đến 35 m (chất rắn: 70 m)
 - Độ chính xác: ± 3 mm, lặp lại: ± 1 mm
 - Ứng dụng: tất cả hàng hoá dạng chất lỏng hoặc rắn
 - Quy trình lắp: Mặt bích (loại DN80) hoặc ren 2.5"
 - Nhiệt độ hoạt động của thiết bị: từ -200 đến 400°C (-40 đến 400°C với thiết bị điện tử)
 - Áp suất hoạt động của thiết bị: từ -1 đến 160 bar
- Tần số phát ra: dải tần K/C



Ra đa vi sóng không tiếp xúc

Với đặc tính có một trong số ít thiết bị vi sóng đo vơi kết trong lĩnh vực hàng hải và dây cáp hai lõi nhận tín hiệu từ 4 đến 20 mA, nên hệ thống có ưu điểm lắp đặt nhanh, đơn giản và tiết kiệm chi phí cho cả tàu đang đóng mới và tàu cũ cần trang bị bổ sung.

Công nghệ và thiết kế độc đáo, không cần phải có giá đỡ lớn, cao để lắp cảm biến Radar trên boong tàu.

Hệ thống có thể hiệu chỉnh tự động độ nghiêng lệch và thăng bằng do vậy cho phép mức xuất hàng ở giữa kết, hoặc tại vị trí đặt cảm biến, hoặc tại vị trí đặt ống đo sâu.

Các ứng dụng của cảm biến Ra đa

- Kết chứa dầu thô.
- Kết chứa dầu trên biển FPSO.
- Kết hàng hoá/hoá chất.
- Kết chứa khí hoá lỏng.
- Trên mặt boong/kết cách ly.
- Kết đựng hàng là chất rắn.
- Kết ba-lat, kết nhiên liệu và kết trực nhật.

Ưu điểm

- Độ chính xác cao đối với các loại hàng hoá.
- Thiết kế gọn nhẹ và dễ lắp đặt.
- Công nghệ hiện đại cho phép lắp đặt sát bề mặt kết.
- Nếu lắp đặt cho kết chứa hoá chất, chứa dầu và các sản phẩm khác, thiết bị được lắp với một gioăng bích PTFE đặc biệt làm cho bề mặt không dính, tránh cho hàng hoá trong kết bám vào bề mặt ăng ten Ra-đa.
- Khả năng đo mức hàng hoá ở thể rắn mà thiết bị tương tự gắn Ra-đa trước đó không thể thực hiện được một cách chính xác.

HỆ THỐNG CHỈ BÁO TỰ ĐỘNG MỨC KẾT HÀNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Hệ thống chỉ báo nhiệt độ tích hợp với cảm biến áp suất hàng hoá

Hệ thống chỉ báo mức hàng hoá Surveyor™ đã lựa chọn cho Quý khách hàng công nghệ cảm biến áp suất, nó đưa ra thông số chính xác qua việc đo đặc trực tiếp mức hàng hoá, nhiệt độ, áp suất bay hơi và tỷ trọng hàng hoá.

Cảm biến áp suất của chúng tôi từ lâu đã có sự ưu việt về độ chính xác và ổn định lâu dài. Hệ thống được khuyến nghị lắp đặt ở kết hàng, kết balat, kết nhiên liệu và đo mớn nước. Máy tính xếp hàng trực tuyến và ngoại vi hiện đại, dễ sử dụng có khả năng biểu thị tính ổn định và ứng suất vỏ tàu, cho phép in báo cáo luân chuyển hàng hoá và là bộ phận trung tâm của hệ thống.

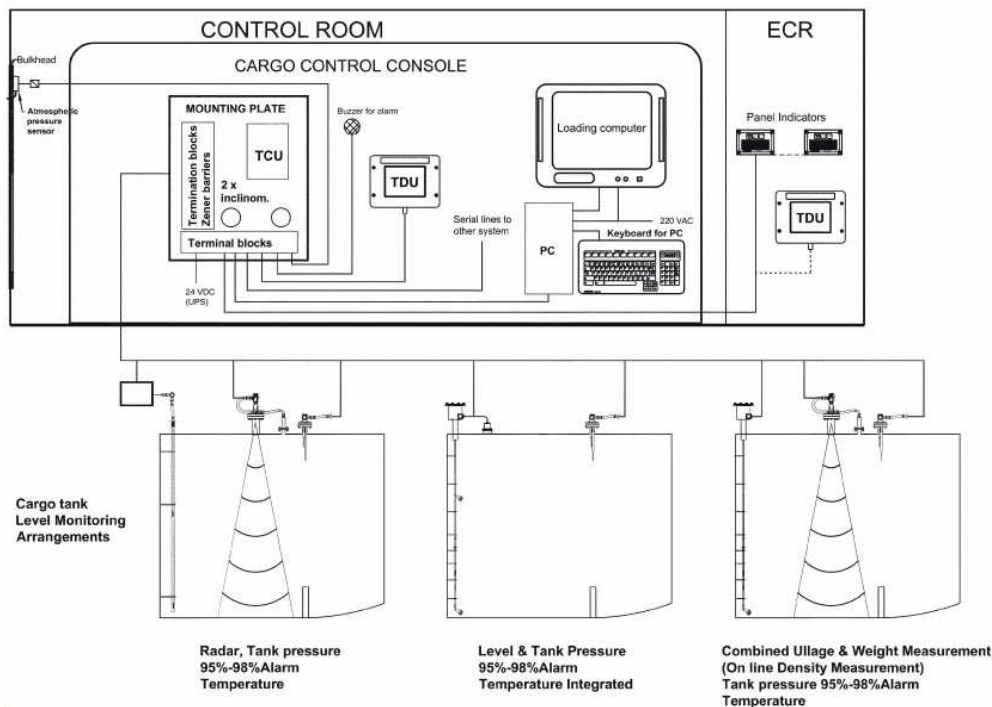
Cảm biến áp suất có độ chính xác cao do được áp suất xác thực. Cảm biến được bịt kín hoàn toàn không thông khí ra ngoài. Độ kín của cảm biến này được kiểm tra thông qua một cảm biến phụ. Cảm biến phụ đo được áp suất không khí một cách liên tục không ngừng. Việc đo nhiệt độ được tích hợp trong cảm biến để hiệu chỉnh kết quả đo áp suất. Cảm biến cũng đo nhiệt độ cho hệ thống chỉ báo nhiệt độ.

Ưu điểm của bộ chỉ báo mức kết hàng Surveyor™

- Đo trực tiếp trọng lượng, nhiệt độ, tỷ trọng hàng hoá.
- Đo mức kết với hoặc quá đầy.
- Không bị ảnh hưởng bởi sự sóng sánh của hàng hoá ở thể lỏng.
- Không bị ảnh hưởng bởi hàng hoá có bọt.
- Không bị ảnh hưởng bởi hàng hoá ở dạng đặc sánh.
- Dễ bảo trì thường xuyên, dù không nhất thiết.
- Dữ liệu được lưu trữ trong cảm biến.
- Cảm biến được thiết kế đặc biệt dùng cho lĩnh vực hàng hải.
- Không cần bảo trì cảm biến áp suất bù nhiệt.

Cảm biến áp suất:

- Dải nhiệt độ cho phép -25^o C đến 130^o C
- Dải tỷ trọng cho phép - 0,5 đến 3 T/m3
- Khối lượng chính xác và mức đo - ± 0.05% của dải cảm biến
- Nhiệt độ - ± 0,5^o C (±1^oF)
- Áp suất vượt ngưỡng - 5 lần FRO
- Áp suất gây nổ - 20 lần FRO (53 Bar)
- Tỷ trọng - ± 0,15 %
- Áp suất kết - ± 0,1%
- Vật liệu cảm biến - Inconel 625
- Vật liệu ống - AISI 316L hoặc loại tốt hơn
- Ứng dụng - Các tàu chở hoá chất và hydrô cacbon
- Bảo vệ trong kết - IP 68
- Bảo vệ trên boong - IP66
- Vật liệu hộp đấu nối đầu dây điện - AISI 316
- Kết nối với bộ điều khiển - Dây điện
- An toàn cơ bản - II 1 G EEx ia IIC T4



HỆ THỐNG BÁO ĐỘNG ĐỘC LẬP MỨC KẾT HÀNG CAO VÀ ĐẦY

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Hệ thống báo động độc lập Surveyor™ mức kết hàng cao và đầy (95% -98%)

Thông tin về công nghệ

Surveyor™ hệ thống chỉ báo độc lập mức kết cao và quá đầy là một thiết bị hiện đại dựa trên công nghệ sóng âm đã được kiểm chứng trong lĩnh vực hàng hải. Hệ thống đồng bộ có công năng như là một hệ đơn hoặc kép để phát hiện báo động mức kết hàng cao hoặc quá đầy đối với tất cả các loại hàng hoá kể cả hoá chất và hydrocarbon. Hệ thống tuân thủ đầy đủ các quy định của IMO về báo động mức kết hàng đầy và kiểm soát tràn hàng cũng như các quy định của tổ chức Đăng kiểm. Tín hiệu báo động bằng còi và đèn nháy sẽ phát ra từ bảng báo động cũng như trên boong. Tín hiệu báo động mức kết hàng cao (95%) và quá đầy (98%) hoàn toàn độc lập với nhau. Hệ thống kiểm tra cảm biến về thay đổi chức năng của tín hiệu báo động được đặt trên boong. Đặc tính của hệ thống là có chức năng phức hợp để ngăn ngừa báo động sai.

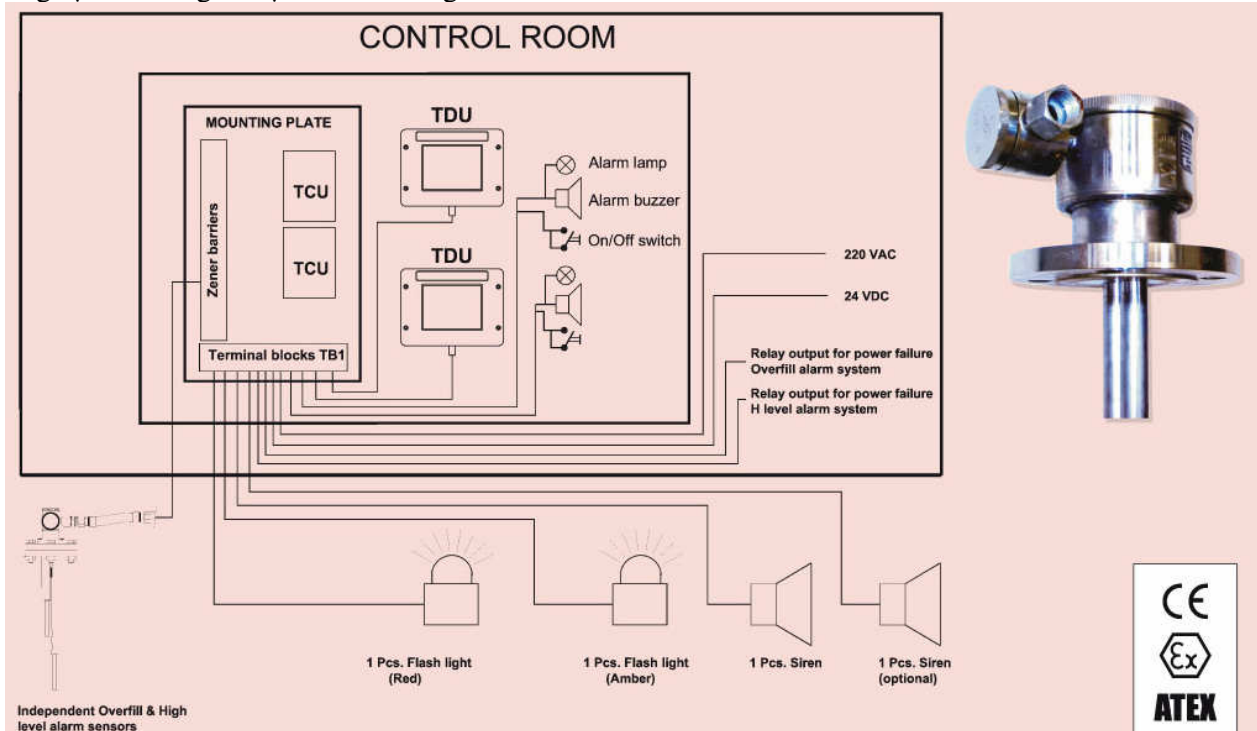
Ứng dụng: Trên tàu chở hoá chất, tàu chở sản phẩm dầu, tàu chở dầu, kho nổi chứa dầu.

Các ưu điểm:

- Không thay thế linh kiện.
- Không phải bảo trì.
- Không cần hiệu chỉnh sau khi lắp đặt.
- Không bị ảnh hưởng do làm sạch kết.
- Không bị ảnh hưởng do cặn bẩn của hàng hoá.

Công tác cảnh báo mức:

- Nguyên lý hoạt động của công tác: Sóng âm
- Nhiệt độ môi trường: - 40° C đến 90° C
- Nhiệt độ sử dụng: - 40° C đến 90° C
- Nhiệt độ hàng trong kho: - 55 đến 90° C
- Mức độ bảo vệ: Hộp nối mạch điện IP 68
Cảm biến cảnh báo chìm trong kết hàng
- Ứng dụng: Trên tàu chở hoá chất, axit, dầu thô, các sản phẩm hoá dầu
- Vật liệu: Thép không gỉ AISI 316L
- Tiêu chuẩn mặt bích: DN 50 và bích khác theo yêu cầu
- Kết nối điện: 4-20mA, mạch an toàn/lỗi
- An toàn cơ bản: II 1 GDEEx ia IICT5/T6



HỆ THỐNG CHỈ BÁO ÁP SUẤT KẾT HÀNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Bộ chỉ báo áp suất đường ống và kết hàng Surveyor™

Các ưu điểm:

- Thiết kế gọn, khả năng tích hợp tốt.
- Tiết kiệm chi phí khi thay thế van P/V.
- Tiêu thụ điện năng thấp.
- Cảm biến áp suất chính xác, không bị rò rỉ.
- Không phải bảo trì cảm biến và thiết bị điện tử.
- Chi phí lắp đặt thấp.
- Ổn định lâu dài.
- Dễ mở rộng khi cần chỉ báo tại nhiều vị trí.
- Dễ tích hợp để đo mức kết hàng, kết ba lát, kết trực nhật.
- Thiết bị được các tổ chức đăng kiểm công nhận.

Chức năng:

Chỉ báo áp suất bốc hơi của hàng hoá.

Cảnh báo riêng biệt mức áp suất thấp và cao.

Hệ thống báo động sự cố.

Báo động bên ngoài.

Ứng dụng:

Tàu chở hoá chất.

Tàu chở dầu.

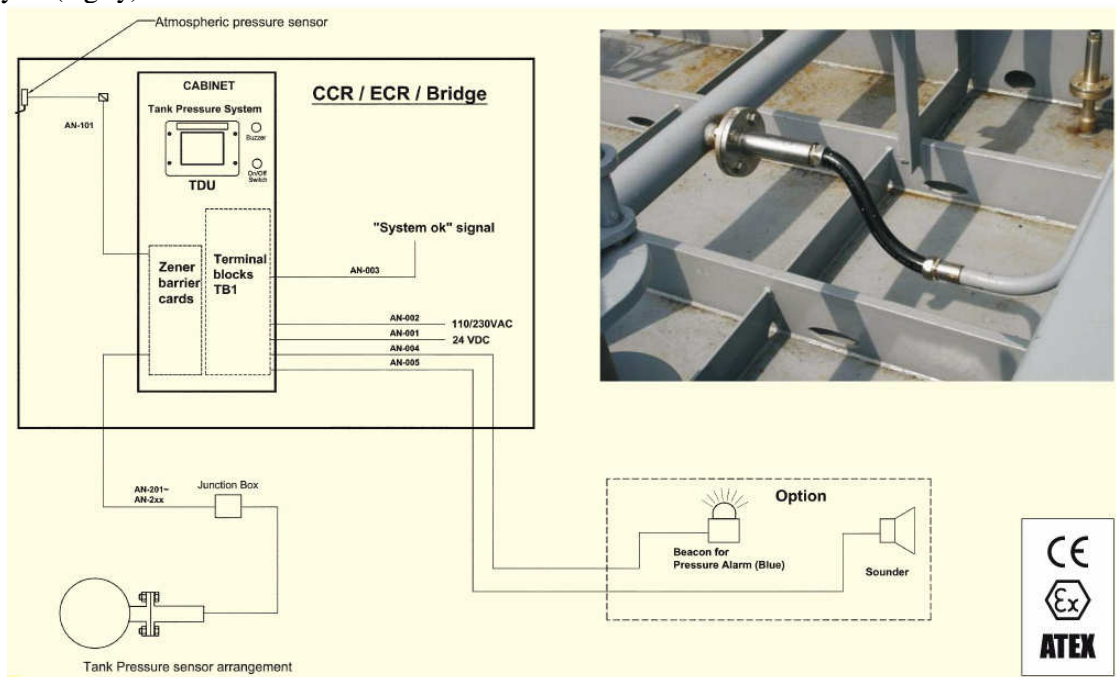
Kho nổi chứa dầu.

Thông số kỹ thuật của cảm biến áp suất

- Độ chính xác: $\pm 0,25\%$ trong phạm vi cho phép của cảm biến
- Nhiệt độ môi trường: từ -25°C đến 85°C
- Nhiệt độ thiết bị: từ -25°C đến 85°C
- Bảo vệ trong kết: IP 68
- Bảo vệ trên boong: IP 68
- Hoạt động trong môi trường: nước biển, hydrocacbon, hoá chất, axit
- Vật liệu chế tạo: Hastaloy
- Kết nối điện: 4- 20 mA
- Dây dẫn: Cáp đơn hoặc đôi ($\geq 0,5\text{mm}^2$)
- An toàn cơ bản: Eex ia IIC T4
- Quá áp: 18 bar
- Áp suất gây nổ (< giây): 50 bar

Tank pressure		No Alarm	
	Pressure	Low Press	High Press
C1	11.8	-68.6	245.2
TP1	14.7	-68.6	245.2
CS5	14.7	-68.6	245.2
CS2	9.8	-68.6	245.2
TP2	7.8	-68.6	245.2
CP2	10.8	-68.6	245.2
CS3	2.0	-68.6	245.2
CP3	11.8	-68.6	245.2

Tank pressure		No Alarm	
CP3			
Density	Alarm	Zero adjust	Sensor values
Apply group			
<input checked="" type="checkbox"/>	High Tank Press	245.2	mBar
<input checked="" type="checkbox"/>	Low Tank Press	-68.6	mBar



HỆ THỐNG CHỈ BÁO MỨC KẾT BA LÁT VÀ KẾT TRỤC NHẬT

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Kiểm tra món nước và giám sát mức kết ba lát và kết trục nhật Surveyor™

Surveyor™ hệ thống chỉ báo mức kết ba-lát và kết trục nhật được thiết kế và đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng cao nhất để đo chính xác.

Hệ thống giám sát mức kết trục nhật và kết ba-lát, món nước dư với tính bù chính xác độ nghiêng lệch và cân bằng của tàu. Việc đo đạc dựa trên công nghệ cảm biến áp suất xác thực kiểm tra thủy tĩnh.

Cảm biến được làm kín nước tại đầu nối giữa thân cảm biến và cáp tín hiệu. Loại cảm biến đặc biệt này được thiết kế có độ ổn định lâu dài và không cần phải hiệu chỉnh. Cảm biến có thể lắp ở mặt trên hoặc mặt cạnh của kết. Cảm biến được kết nối với bộ điều khiển TCU thông qua các card I/O kết hợp với thanh chống cháy nổ (ATEX) theo yêu cầu.

Ứng dụng

- Tàu chở Container.
- Tàu chở khách.
- Tàu chở dầu và hoá chất.
- Tàu chở hàng rời hàng khô.
- Ụ nổi và cần cầu.
- Tàu biển loại lớn.

Tích hợp với hệ thống chống nghiêng lệch.

Ưu điểm

- Thiết bị không bị ảnh hưởng khi bị ngập trong hàng hoá ở thể lỏng liên tục.
- Không phải hiệu chỉnh sau khi lắp đặt.
- Không phải thay thế linh kiện.
- Không phải thông gió cho cảm biến.
- Không phải bảo trì.
- Chi phí lắp đặt thấp.
- Chịu được áp suất vượt ngưỡng.
- Chịu được áp suất gây nổ.

Các chức năng cơ bản

BÁO MỨC: khi sử dụng cảm biến áp suất (ngập trong hàng hoá dạng lỏng) lắp dưới đáy kết, áp lực thủy tĩnh của nước ba-lát hoặc dầu là cơ sở để báo mức kết. Số liệu tỷ trọng của chất lỏng do người vận hành hệ thống nhập vào. Hệ thống báo mức trong mỗi kết được điều chỉnh bằng tín hiệu báo mức kết thấp hay cao cho từng kết độc lập hay cho một nhóm kết. Độ nghiêng lệch và cân bằng của kết hàng được xác định bằng thiết bị đo độ nghiêng hoặc bằng cảm biến đo món nước. Nó được tính bù trừ để cho chỉ số mức kết thực tế. Do có tính năng bù trừ tự động độ nghiêng lệch và cân bằng, nên cảm biến có thể được lắp ở vị trí thuận tiện nhất, không cần phải đặt ở điểm nổi trung tâm của kết.

- **BOM BA-LÁT TỰ ĐỘNG DỪNG HOẠT ĐỘNG:** Các tín hiệu ngầm định đã cho từ chức năng đo mức kết của hệ thống có thể được sử dụng để tự động dừng hoạt động bơm balát.

Dung tích: Bảng dung tích kết là cơ sở dữ liệu chương trình của hệ thống. Nó cung cấp thông tin để hiển thị dung tích hàng trong mỗi kết. Tín hiệu (chuông) báo dung tích kết có thể điều chỉnh được ở mức thấp và cao bao gồm cả chức năng dự báo tỷ lệ hàng được rót vào kết và thời gian kết thúc việc rót hàng.

Trọng lượng: Chỉ báo trọng lượng trong mỗi kết đo được bằng cách sử dụng thông số dung tích và mức kết. Bao gồm chức năng cảnh báo trọng lượng kết, có thể điều chỉnh được ở mức kết thấp và cao.

Ballast	No Alarm		
	Level	Volume%	Weight
FP	0.480	9.18	28.1
WB2S	0.300	5.44	16.6
WB2P	0.350	6.43	19.6
WB3S	0.380	7.02	21.4
WB3P	0.350	6.43	19.6
AP	0.250		

NHIỆT ĐỘ: Trong kết dầu nặng, bộ chỉ báo nhiệt độ kết hợp với cảm biến áp suất có thể tùy ý mà cho tác hợp với nhau.

TỶ TRỌNG: Kết dầu nặng thông thường thì không bao giờ cạn từ lần tiếp nhiên liệu ban đầu cho tới lần tiếp nhiên liệu bổ sung. Việc nhận biết tỷ trọng thực tế của dầu đôi khi không chắc chắn. Để cải thiện độ chính xác của đồng hồ đo kết và đo tỷ trọng tự động người ta lắp thêm một cảm biến thứ hai trong kết dầu nặng tương ứng. Việc đo tỷ trọng thì rất quan trọng khi đánh giá chất lượng kết nhiên liệu và biểu thị trọng lượng đúng của lượng hàng trong kết.

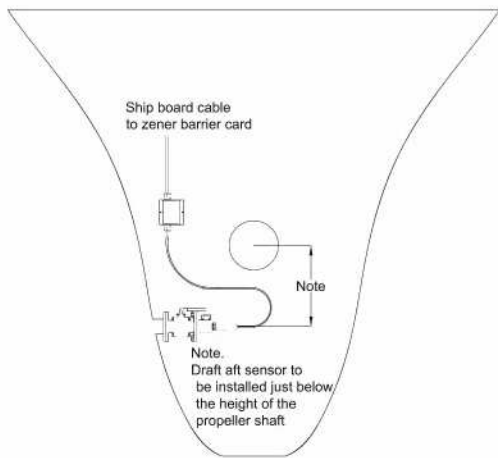
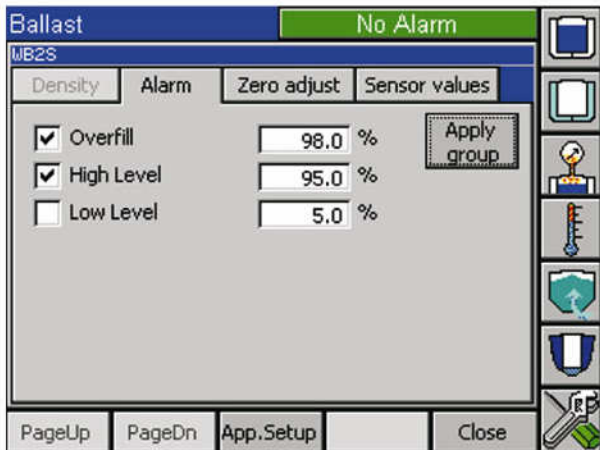
ĐỒNG HỒ CHỈ BÁO MÓN NƯỚC: Việc lắp đặt đồng hồ đo món nước thông thường bao gồm hai, ba hoặc bốn cảm biến gắn liền với bích và van. Các cảm biến được đặt sát với ky tàu để đo áp suất thủy tĩnh nước biển.

CHỈ BÁO ÁP SUẤT KHÔNG KHÍ: Sử dụng cảm biến đo áp suất xác thực. Để kiểm tra cảm biến trên, người ta lắp thêm một cảm biến đo áp suất không khí. Việc không cần phải có thông gió cho cảm biến đã tránh được sự xâm nhập của độ ẩm từ bên ngoài vào, tránh cho cảm biến có chỉ báo thiếu ổn định và không phải sửa chữa bảo dưỡng định kỳ.

Chức năng tự chọn

HỆ THỐNG CHỈ BÁO MỨC KẾT BA LÁT VÀ KẾT TRỤC NHẬT

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)



Ưu điểm

- Bộ cảm biến chất lượng cao làm bằng Titan, Inconel hoặc Inox.
- Cảm biến được làm kín bằng khớp kín nước giữa thân cảm biến và cáp tín hiệu.
- Không phải thông gió, hiệu chỉnh lại và bảo dưỡng.
- Có thể lắp đặt ở đỉnh hoặc vách của kết.
- Lắp đặt bất kỳ vị trí nào trong kết mà không cần quan tâm tới tâm nổi của kết.

Thông số kỹ thuật của cảm biến

Độ chính xác ± 0,25% phạm vi của cảm biến
 Nhiệt độ môi trường - 25 đến 70°C

Nhiệt độ sử dụng - 25 đến 70°C

Nhiệt độ bảo quản - 25 đến 70°C

Cấp bảo vệ IP68, cho phép ngập trong chất lỏng liên tục

Lắp đặt trong môi trường nước biển và các sản phẩm dầu khí

Vật liệu chế tạo Ti tan, Inconel hoặc Inox

Dòng điện 4 – 20 mA

Dây dẫn Cáp đơn hoặc đôi (0.5-1.25mm)

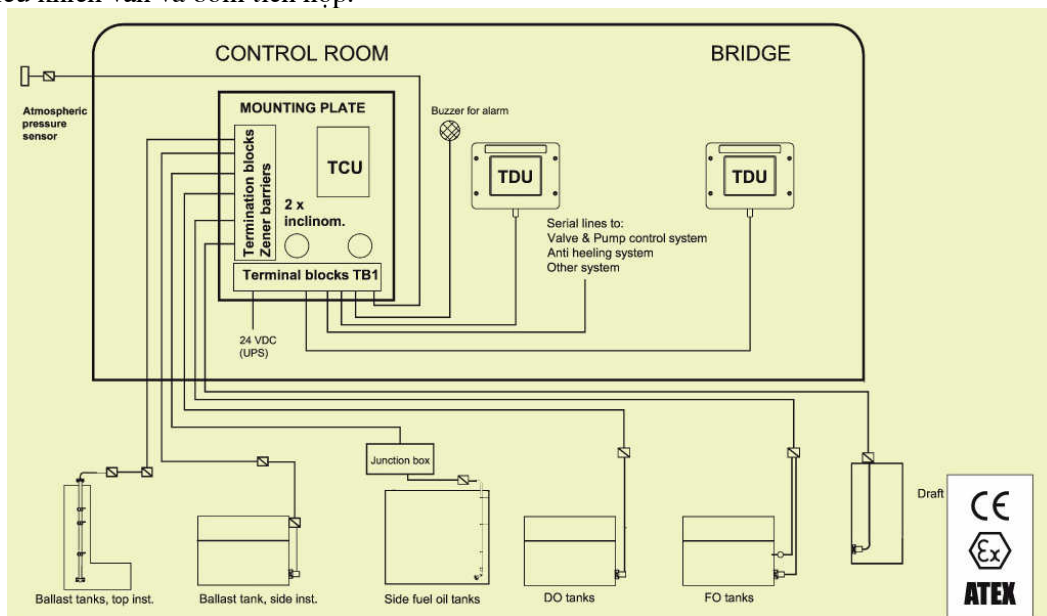
Quá áp 18 bar

Áp suất gây nổ 50 bar

An toàn cơ bản II 1 G EEx ia IIC T4

Các đặc điểm

- Chương báo động điều chỉnh dùng để phát hiện mức kết thấp và cao, kết hết hàng.
- Tự động bù trừ độ nghiêng lệch và cân bằng tàu.
- Cho kết quả tính tự động đối với máy tính làm hàng, bơm và van balát, hệ thống chống nghiêng, hệ thống tự động, hệ thống điều khiển van và bơm tích hợp.



HỆ THỐNG KIỂM TRA MỨC TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Tác dụng

Bộ chỉ báo trọng lượng và mức kết dầu DO/FO với việc tính toán kết quả tiêu thụ theo thời gian do người sử dụng xác định (theo giờ/ ca làm việc/ngày) bằng thiết bị ghi mật mã thể hệ tự động cho phép sử dụng xác định mức tiêu thụ nhiên liệu của Máy chính và Máy phát điện ngay trước bơm cao áp.

Việc tính toán tự động mức sử dụng nhiên liệu theo thời gian xác định trước (theo giờ/ca/ ngày làm việc) được so sánh tự động với dữ liệu phát ra từ hệ thống chỉ báo mức kết.

Thế hệ số hành trình tự động cho phép in ra dữ liệu và kết nối với hệ thống thông tin của tàu để tổng hợp số liệu chỉ báo nhiên liệu từ xa ngay ở buồng điều khiển.

Việc so sánh liên tục mức tiêu thụ nhiên liệu đo bằng cảm biến kết và lưu tốc kế ghi vào bộ nhớ của bộ điều khiển TCU trong một khoảng thời gian phụ thuộc vào tần số ghi thông tin và truyền dữ liệu ghi lại tới một máy tính ở trên boong. Các dữ liệu và thông tin về mức tiêu thụ nhiên liệu trên tiếp tục được truyền tới văn phòng chủ tàu.

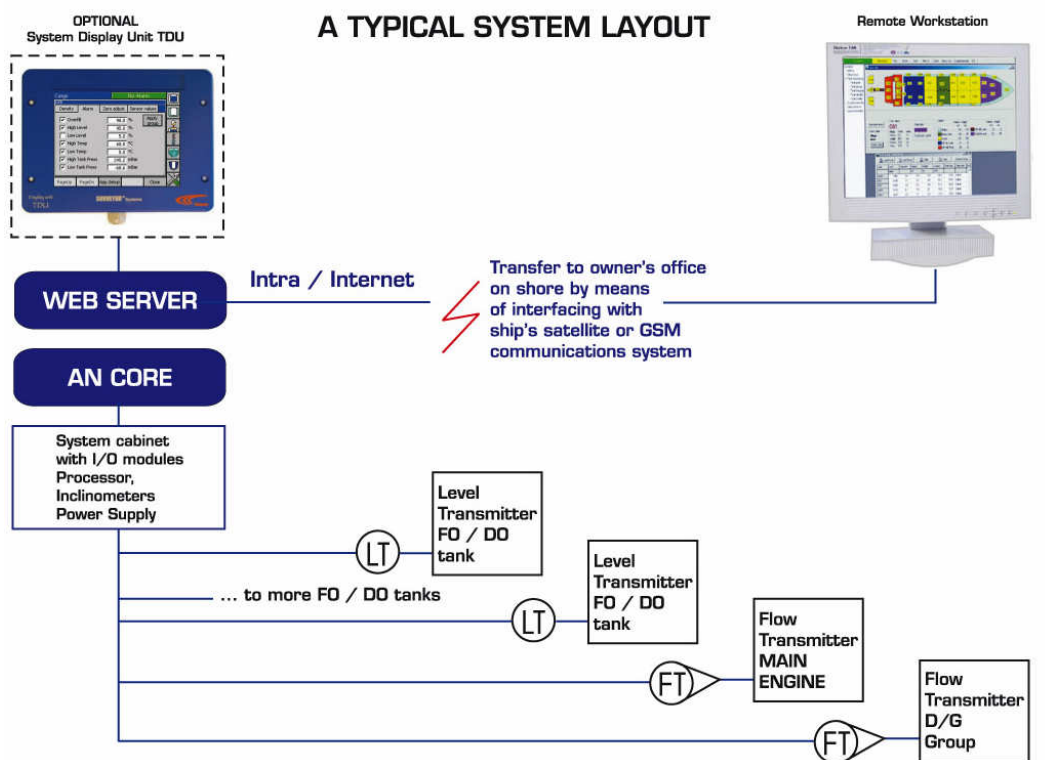
Các ưu điểm

- Bộ cảm biến chất lượng cao làm bằng Ti tan.
- Cảm biến được làm kín bởi gioăng kín nước tiếp xúc giữa thân cảm biến và cáp truyền tín hiệu.
- Không phải thông gió, không phải hiệu chỉnh hoặc bảo dưỡng.
- Có thể lắp đặt ở đỉnh hoặc ở bề mặt cạnh của kết.
- Lắp đặt bất kỳ vị trí nào trong kết, không cần quan tâm tới tầm nhìn của kết.

Thông số kỹ thuật của cảm biến

Độ chính xác	± 0,25% phạm vi của cảm biến
Nhiệt độ môi trường	- 25 đến 70 ⁰ C
Nhiệt độ sử dụng	- 25 đến 70 ⁰ C
Nhiệt độ trong kết	- 25 đến 70 ⁰ C
Mức bảo vệ	IP68, cho phép ngập trong chất lỏng liên tục
Lắp đặt	trong môi trường nước biển và các sản phẩm dầu khí
Vật liệu chế tạo	Ti tan, Inconel hoặc Inox
Dòng điện	4 – 20 mA
Dây dẫn	Cáp đơn hoặc đôi (0.5-1.25mm)
Áp suất vượt mức	18 bar
Áp suất gây nổ	50 bar
An toàn cơ bản	II 1 G EEx ia IIC T4

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ HỆ THỐNG ĐIỆN HÌNH



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN HỢP NHẤT GIỮA BƠM VÀ VAN

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Surveyor™ Hệ thống điều khiển hợp nhất giữa bơm và van trang bị cho kết hàng, kết nhiên liệu, kết balát, kết trực nhật

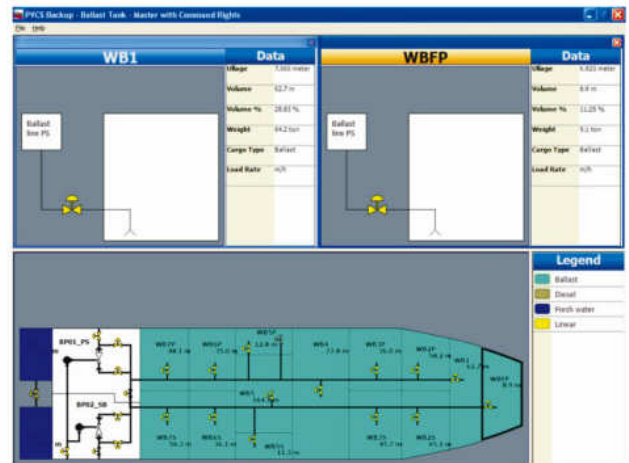
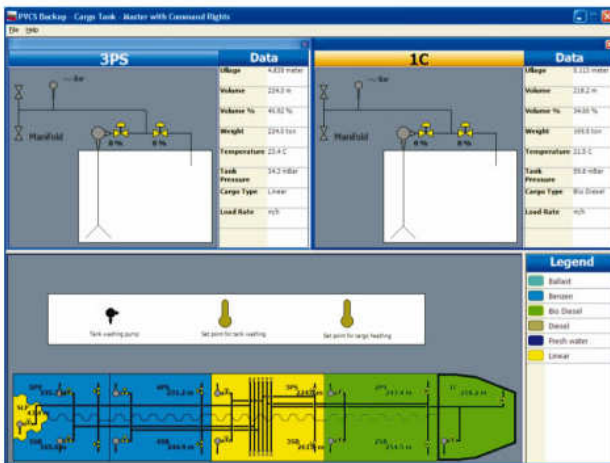
Hệ thống này được lắp đặt phần mềm tiên tiến nhất và rất dễ sử dụng. Phần mềm điều khiển van và bơm được cài đặt cho các máy trạm dùng trong ngành hàng hải có khả năng mở rộng hệ thống, các máy trạm được lắp đặt ở buồng lái, buồng điều khiển và được cung cấp nguồn hoạt động ổn định. Phần mềm có khả năng mở rộng cho phép kết nối với nhiều máy tính.

Hệ thống có thể tương tác với phạm vi nhiều bơm và nhiều bộ khởi động van sử dụng mô-đun Wago I/O hoặc là PLS thông qua cổng kết nối nhiều dây.

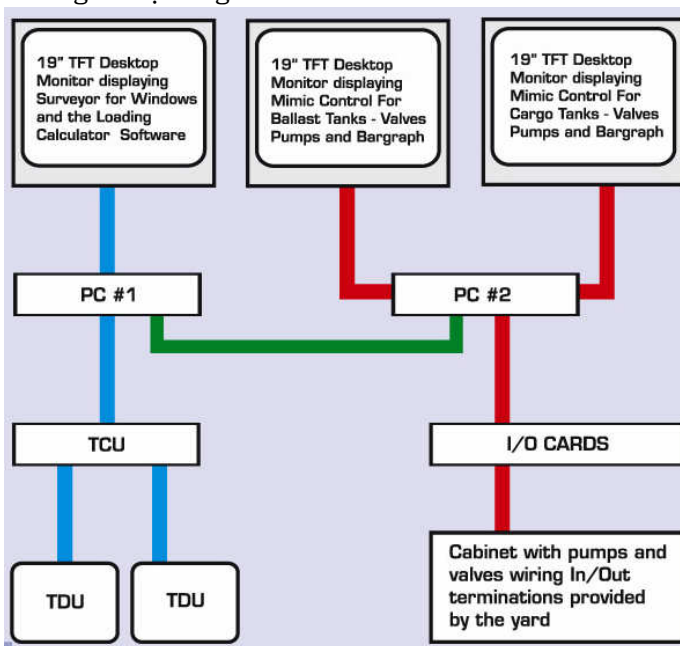
Đồ thị biểu diễn sơ đồ kết trên tàu được hiển thị chính xác trên màn hình cũng như hiển thị các chỉ số mức kết chất lỏng được mã hoá bằng màu sắc và hiển thị báo động sự hoạt động của bơm và van. Việc duy trì liên tục thông tin với Surveyor™ hệ thống chỉ báo mức kết khiến cho hệ thống điều khiển bơm và van cũng đưa ra chính xác các dữ liệu đường vạch của mức kết, dung tích, áp suất, nhiệt độ.

Các chức năng:

- Điều khiển, bật, tắt, chỉ báo hoạt động của bơm.
- Điều khiển, đóng, mở, chỉ báo hoạt động của van.
- Điều khiển và chỉ báo suốt tiến trình mở van.
- Các chức năng khác (theo yêu cầu của khách hàng).
- Tín hiệu (chuông) báo động sự cố và ngừng nghỉ của hệ thống.
- Hiển thị mức kết/dung tích/tốc độ làm hàng/ áp suất/ nhiệt độ và bơm/áp suất đường ống và tín hiệu (chuông) báo động.



Sơ đồ tổng thể hệ thống điều khiển van bơm



Ứng dụng

Dùng để điều khiển bộ dẫn động bằng điện, thủy lực, khí nén của các hệ thống điều khiển kết hàng, kết nhiên liệu, kết ba-lát, kết nước bản ở đáy tàu cho tất cả các loại tàu.

Hệ thống có thể sử dụng như là một phần của hệ thống điều khiển và chỉ báo đa năng, những nơi dữ liệu về kết được tự động cung cấp trực tiếp từ bộ điều khiển TCU hoặc hệ thống độc lập đòi hỏi dữ liệu về kết từ hệ thống chỉ báo kết thay thế.

Các chú ý:

1/ Máy tính số 1 điều hành hệ thống điều khiển bơm và van bằng phần mềm Surveyor™ trên nền Windows, được sử dụng như là một máy tính dự phòng cho máy tính số 2.

2/ Kết nối máy tính số 1 và số 2, cung cấp số liệu điều khiển bơm và van cho 2 máy tính từ card I/O máy tính số 2 là chính, máy tính số 1 dự phòng trong trường hợp máy tính số 2 bị sự cố.

3/ Tất cả thiết bị được cấp giấy chứng nhận.

HỆ THỐNG CHỈ BÁO NHIỆT ĐỘ KẾT

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

SURVEYOR™ Hệ thống chỉ báo nhiệt độ kết

Ưu điểm:

- Thiết kế gọn nhẹ.
- Dễ lắp đặt.
- Tiêu thụ điện năng thấp.
- Không phải bảo dưỡng.
- Tiết kiệm chi phí lắp đặt.
- Ổn định lâu dài.
- Dễ tích hợp với các hệ thống khác.
- Được cấp giấy chứng nhận bởi các tổ chức đăng kiểm lớn.

Ứng dụng: Lắp đặt trên tàu chở hoá chất, chở dầu và và kho nổi trên biển

Chức năng:

- Chỉ báo nhiệt độ.
- Báo động nhiệt độ thấp/cao độc lập.
- Báo động hệ thống sự cố.
- Cấp tín hiệu cho chuông báo hiệu bên ngoài.
- Lập trình xuất hàng.

Surveyor™ hệ thống chỉ báo nhiệt độ có thể được sử dụng như là một hệ thống độc lập, hoặc kết hợp với một hệ thống phụ khác để tạo thành một hệ thống điều khiển và chỉ báo đa tính năng nổi trội.

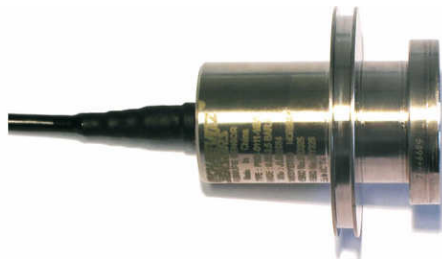
Đặc trưng điển hình sử dụng hệ thống cấu hình tiêu chuẩn độc lập là có dữ liệu trình bày một cách chính xác và dễ sử dụng.

- Như là một phần của hệ thống chỉ báo về kết, cùng với chỉ báo mức kết và chỉ báo áp lực kết, hệ thống có thể được cung cấp dưới dạng hai phiên bản, sử dụng các loại cảm biến khác nhau: Kết hợp giữa cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ.

The image shows two screenshots of the Surveyor™ software interface. The top screenshot displays a table of temperature data for various sensors. The bottom screenshot shows the configuration screen for sensor CP2, where high and low temperature alarms are set to 60.0 °C and 5.0 °C respectively.

Temperature		No Alarm	
	Temp	Low Temp	High Temp
C1	21.7	5.0	60.0
CP1BS	24.2	5.0	60.0
CS5	23.6	5.0	60.0
CS2	23.2	5.0	60.0
CP1PB	22.1	5.0	60.0
CP2	24.0	5.0	60.0
CP2BS	23.0	5.0	60.0
CS3	24.8	5.0	60.0
CP2PB	23.6	5.0	60.0
CP3	23.1	5.0	60.0
CP2ADB1	22.1	5.0	60.0

The bottom screenshot shows the configuration for sensor CP2. It includes tabs for Density, Alarm, Zero adjust, and Sensor values. The Alarm tab is active, showing checkboxes for High Temp and Low Temp, both of which are checked. The High Temp is set to 60.0 °C and the Low Temp is set to 5.0 °C. There is an 'Apply group' button and a 'Close' button at the bottom.



Cảm biến kết hợp giữa nhiệt độ và áp suất.

Kiểu cảm biến này được sử dụng tốt nhất đối với kết hàng hoá phát sinh nhiệt hoặc kết đựng dầu nặng nhiệt độ lên đến mức cao nhất 130⁰ C. Cảm biến bằng vật liệu Inconel có thể chống ăn mòn rất tốt.

Cảm biến được sử dụng để đo cùng lúc trọng lượng và mức chất lỏng trong kết và chỉ báo nhiệt độ, hệ thống đồng thời cũng được sử dụng chỉ báo bù trừ áp suất thủy tĩnh.

Độ chính xác khi đo nhiệt độ <0,5⁰C



Cảm biến nhiệt độ đặt trong một cái hộp và lắp đặt ở mặt cạnh kết.

Hệ thống được sử dụng tốt nhất để chỉ báo nhiệt độ. Phần tử cảm biến được sử dụng là 1000 Pt hoặc 100 Pt.

Một ứng dụng khác của loại cảm biến này là dùng để chỉ báo nhiệt độ trong kết hàng khi đó Ra-da dùng để chỉ báo độ vơi kết hàng.

Độ chính xác khi đo nhiệt độ <0,5⁰C

HỆ THỐNG PHÁT HIỆN VÀ BÁO ĐỘNG NƯỚC NGẬP KẾT HÀNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

Hệ thống phát hiện và báo động nước ngập kết hàng được tích hợp với hệ thống chỉ báo nhiệt độ và bom hút khô kết hàng.

Surveyor™- Hệ thống phát hiện và báo động nước ngập kết hàng được thiết kế để phát hiện sự xâm nhập của nước vào kết hàng của tàu chở hàng rời. Hệ thống này hoàn toàn phù hợp với các quy định và áp dụng các quy ước của Tổ chức hàng hải quốc tế theo tiêu chuẩn thực hành về phát hiện mức nước trong kết hàng của tàu chở hàng rời và tàu chở hàng tổng hợp. (Quy định này có hiệu lực kể từ năm 2007) được Hiệp hội các Tổ chức đăng kiểm quốc tế chấp nhận. Quy định này yêu cầu các tàu chở hàng rời phải lắp các thiết bị phát hiện nước tràn vào hầm hàng. Thiết bị sẽ báo động bằng đèn và còi lắp trên buồng chỉ huy của thuyền trưởng trong trường hợp phát hiện mức nước tràn vào hầm hàng (ở mức số 2) và các khoang khác tính từ vách chống va thứ nhất trở lên.

Thiết bị phù hợp với

- Quy định của Solas chương XII/12 & 13.
- Quy định Solas II – 1/23-3.
- Quy định của Tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) MSC 145 (77).
- Theo diễn giải thống nhất IACS SC 180.

Ưu điểm so sánh

- Dễ lắp đặt bằng bích DN 40, PN 10.
- Không phải bảo dưỡng, dễ vệ sinh làm sạch và kiểm tra.
- Không phải thay thế linh kiện, không phải hiệu chỉnh.
- Hệ thống tự kiểm tra-không phải kiểm tra thiết bị trước khi làm hàng.
- Cảm biến hoạt động trong tất cả các loại kết hàng, không cần bộ lọc.
- Cảm biến được bảo vệ an toàn tránh sự va đập của các loại hàng hoá dạng rắn.
- Tiết kiệm chi phí để lắp đặt cho các tàu đang khai thác cần trang bị bổ sung.
- Thiết bị hoạt động ổn định do có cảm biến kỹ thuật số thông minh tự kiểm tra.
- Bộ hiển thị đa năng.
- Chỉ ra thông tin cục bộ và liên kết thông tin với IAS của máy tính.
- Hệ thống có thể chỉ báo cả kết ba-lát và kết trực nhật.
- Thiết bị chịu được nước và bụi theo tiêu chuẩn IP 68, IEC 60259.
- Thiết bị chịu được nước mặn khi lắp ở kết ba-lát.

Nguyên lý hoạt động

Hệ thống phát hiện và báo động nước ngập kết hàng vi sóng dựa trên tính điện môi của thành phần phân tử nước.

Cảm biến kiểm tra liên tục hàng số điện môi của hàng hoá tại vị trí anten vi sóng. Thông tin phản ánh được xử lý dựa trên thành phần điện môi trung bình. Nước ngập vào trong hầm hàng dẫn đến có sự thay đổi đáng kể hệ số nghiêng lệch được phản ánh cùng lúc bằng cảm biến vi sóng. Nước tràn vào hầm hàng sẽ tác động vào cảm biến và chuông sẽ báo động. Báo động nước ngập đối với cả khoang có hàng và không hàng, bất kể hầm hàng chứa loại hàng hoá nào.

Bộ cảm biến hoạt động bằng Ra-đa vi sóng được tích hợp với bộ chỉ báo nhiệt độ.



Cảm biến vi sóng WIAS Surveyor™ kết hợp với chỉ báo nhiệt độ.

Lắp đặt

Nội dung quy định của Tổ chức hàng hải quốc tế (khi đề cập tới quy định phát hiện mức nước ngập khoang hàng độ 2) dựa trên yêu cầu báo động lượng dư nước ngập trước khi chuông báo động kêu. Bởi vậy hệ thống của chúng tôi dựa vào 2 cảm biến. 2 cảm biến phát hiện nước ngập được lắp đặt trong mỗi kết. Cảm biến thứ nhất được lắp cách mặt sàn đáy đôi là 0,5 m. Cảm biến thứ hai được lắp ở độ cao tương ứng 15% chiều sâu của hầm hàng nhưng không được cao hơn 2m tính từ mặt sàn đáy đôi. Trong bất kỳ kết ba-lát nào tính từ vách chống va trở đi, một cảm biến được lắp ở độ cao không vượt quá 10% chiều sâu kết.

Trong các khoang trống hoặc khoang khô trừ hầm xích, dung tích của các khoang vượt quá 0,1% độ chiếm nước tối đa của tàu, một cảm biến được lắp ở độ cao trên mặt sàn là 0,1 m.

Cách lắp đặt này đảm bảo tiết kiệm chi phí lắp đặt, thời gian và công việc đối với các tàu đang khai thác. Đối với tàu không có phễu rót hàng hầm hàng, nhà máy nên lắp hộp nối điện/lỗ thoát nước trên boong chính và đường ống bảo vệ dây cáp điện cùng giá đỡ ống trong hầm hàng.

Cảm biến được đặt bên trong đầu ống nối phễu rót hàng/ống bảo vệ cáp điện bằng bích DN 40. Đối với khoang để trống và kho, cảm biến được gắn trên vách kho bảo vệ bằng khung gia cường lồng bên ngoài do Ariston cấp.



Tấm đệm hàn lắp đặt phễu giúp cho cảm biến không bị hỏng do hàng nặng va đập hoặc khi tẩy, cạo làm sạch gây ra.

HỆ THỐNG PHÁT HIỆN VÀ BÁO ĐỘNG NƯỚC NGẬP KẾT HÀNG

(Danh mục và chi tiết tại đây chỉ để trao đổi thông tin. Các chi tiết cụ thể, danh mục và cấu thành hệ thống liên quan sẽ được đưa ra khi báo giá)

CHỨC NĂNG CHÍNH

- Báo động thông tin cảnh báo ở mức nước ngập 0,5 m.
- Báo động mức nước ngập trên 15% chiều cao hầm hàng và tối đa 2 m.
- Hiển thị thông tin về nhiệt độ của khoang kết, hầm hàng.
- Báo động sự cố / chỉ báo các vạch thông tin của khoang kết, hầm hàng.
- Khoá liên động/mức cao.
- Tự động huỷ tình trạng mức cao.
- Chỉ báo mức cao.
- Báo động sự cố nguồn điện.
- Công tắc tự ngắt nếu nguồn điện quá tải.
- Kiểm tra còi và đèn báo động.
- Kiểm tra còi và đèn báo động.
- Báo động chung.
- Báo động trì hoãn thời gian.
- Kiểm tra chức năng trên tàu.
- Hệ thống hoạt động theo chương trình Windows.

Cảm biến phát hiện nước ngập hầm hàng cùng với công dụng đo nhiệt độ có một đầu bích. Kiểu cảm biến này lắp đặt nhanh và chi phí lắp đặt thấp trên đầu mở của phễu hoặc trên một thanh đệm. Ăng ten cảm biến phô ra phía hàng hoá, không cần hệ thống lọc hay bảo vệ. Không cần làm sạch ăng ten cũng như không cần thiết bị lọc gì khác.



Water Ingress Detection							CargoHold4 PreWater	
S	Name	Main	Pre	Over	Prot	Temp		
	FP	Main		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20.5		
	VoidSpace	Main		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.4		
	CargoHold1	Main	Pre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19.3		
	CargoHold2	Main	Pre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.7		
	CargoHold3	Main	Pre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19.8		
A	CargoHold4	Main	Pre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20.7		
A	CargoHold5	Main	Pre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.9		
PageUp							PageDn	

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA CẢM BIẾN

Nguyên tắc đo: bằng vi sóng
Mức nước phát hiện chính xác tới <5cm
Nhiệt độ đo chính xác $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Nguồn điện: 8 đến 24V
Mức tiêu thụ điện: < 0,5 W
Truyền dữ liệu: kỹ thuật số qua RS 485
Độ an toàn: EX II 1GD T 80°C
Vật liệu chế tạo cảm biến: thân cảm biến bằng thép AISI S31254 mạ bên ngoài
Vật liệu phía trước và sau: PEEK
Nhiệt độ hoạt động: $- 25^{\circ}\text{C}$ đến $+ 70^{\circ}\text{C}$
Kích thước: I = 179 mm; OD Đường kính ngoài thân: 48mm
Mặt bích: DN 40, PN 10
Cáp điện: đường kính 6mm màu xanh da trời, 4 x 0.30mm^2
Chiều dài cáp: 5m, có thể dài hơn theo yêu cầu
Trọng lượng: 2 kg (cảm biến) + 0,1kg/m dây cáp điện
Cấp bảo vệ: từ IP 68 đến 30 mWG



Các hệ thống tự động dùng trong hàng hải như kiểm tra và cảnh báo, giám sát nhiệt độ-áp suất-mức cho các loại tàu dầu, tàu hàng, tàu Container, các kho nổi giàn khoan ngoài khơi, tàu bảo vệ bờ biển, các cơ sở trên đất liền...

ĐẠI DIỆN BÁN HÀNG ARISTON TẠI VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI

KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Người liên lạc: PHAN PHƯƠNG ĐÔNG

Điện thoại: 04.240 2535

Mobile: 0913 388 355

Email: intechcostar@vnn.vn

Ariston Norway AS, Moen 12, 3948 Porsgunn,
24-hours support: +47 95878644, www.ariston.no, www.wateringress.com, info@ariston.no