



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Български институт по метрология
REPUBLIC OF BULGARIA
Bulgarian Institute of Metrology



УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ

Measuring Instrument Type-approval Certificate

№ 12.04.4968

Издадено на производител: Endress + Hauser GmbH, Германия
Issued to manufacturer:

На основание на: чл. 25 и чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от 2002 г., изм. бр. 88 от 05 г., изм. и доп. бр. 95 от 2005 г.)
In Accordance with:

Относно: нивомерна измервателна система, тип Tankvision с
In Respect of: електронни автоматични нивомери тип Proservo NMS 5/7

Знак за одобрен тип:
Type Approval Mark:



Технически и метрологични характеристики:
Technical and metrological characteristics:

приложение, неразделна част от настоящото удостоверение за одобрен тип средство за измерване

Срок на валидност: 03.04.2022 г.
Valid until:

Вписва се в регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване под №:
Reference №:

4968

Дата на издаване на удостоверението за одобрен тип: 03.04.2012 г.
Date:

И.Д. ПРЕДСЕДАТЕЛ:

Димка Иванова



Приложение към удостоверение за одобрен тип № 12.04.4968

Издадено на производител: Endress + Hauser GmbH, Германия

Относно: нивомерна измервателна система, тип Tankvision с електронни автоматични нивомери тип Proservo NMS 5/7

1. Описание на типа:

Нивомерна измервателна система, тип Tankvision с електронни автоматични нивомери, тип Proservo NMS 5/7 е предназначена за измерване нивото и обема на течни продукти в стационарни резервоари. Тя се състои от:

- неподвижен резервоар за съхранение на течности;
- електронен автоматичен нивомер тип Proservo NMS 5/7;
- скенер за резервоар (калкулатор), тип Tankvision NXA820;
- преобразувател за температура: тип Protermo NMT539 или тип Protermo NMT532.

Нивомерна система може да бъде оборудвана и със следните допълнителни устройства, в зависимост от броя на резервоарите включени в системата:

- страничен монитор за резервоари: тип Tank Side monitor NRF560;
- концентратор на данни, тип Tankvision NXA821;
- свързващо устройство, тип Tankvision NXA822.

Принципът на измерване на серво нивомерите, тип Proservo NMS 5/7 се основава на отчитане промяната на теглото на поплавък. Поплавъкът е окачен на метална нишка, която от своя страна е намотана на измервателен барабан. Валът на барабана е свързан със стъпков двигател посредством магнитен съединител. На същия вал, посредством монтирани тензопреобразователи се следи теглото на поплавъка.

Поплавъкът се спуска от максимална горна позиция към дъното на резервоара. При достигане на нивото на течността, поплавъкът се потапя и вследствие на Архимедовите сили, теглото му намалява, пропорционално на изместения обем. Това е сигнал за постигане на динамичен баланс на силите. В този момент се определя броя на оборотите (ъгъла на завъртане на барабана) за изчисляване точната позиция на поплавъка и от там на нивото на течността.

При промяна в нивото на течността, микропроцесорният управляващ блок, позиционира поплавъка до достигане на ново равновесно състояние. Изчислява се новата позиция – т.е. новата стойност на нивото.

Преобразувателят за температура, тип Protermo NMT539 или Protermo NMT532 измерва температурата на течността по височина в резервоара. Тези данни (за температурата на отделните сензори и геометричното им разположение по височина на резервоара) се използват от Proservo NMS 5/7 за изчисляване на средната температура на течността и средната температура на газовата фаза над нивото. Допълнително данните могат да се визуализират и на Tank side monitor NRF560.

Калкулаторът (скенер за резервоар), тип Tankvision NXA820 сканира параметрите от нивомера и преобразувателя за температура и изчислява действителен и привиден обем на продукта в резервоара. На дисплея се визуализират показанията за ниво и обем на продукта при работни и приведени (базови) условия. Изчисляването на обема на продукта в резервоарите се извършва като се използват данните от калибровъчните таблици на резервоарите (въведени предварително), таблиците за коригиране на обема при привеждане към базови условия (базовата температура е 15 °C), нивото и температурата на течността.

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 12.04.4968



Tankvision NXA820



Tankvision NXA821



Tankvision NXA822

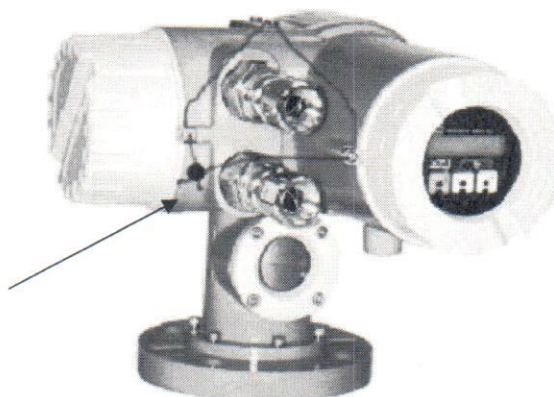
Концентраторът на данни, тип Tankvision NXA821 обобщава данните от калкулатори, тип Tankvision NXA820.

Свързващо устройство, тип Tankvision NXA822 събира данните от калкулатори, тип Tankvision NXA820 и ги предава към главните системи по Modbus комуникация.

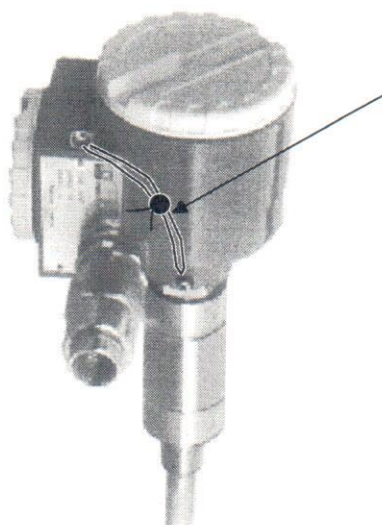
2. Метрологични и технически характеристики на системата:

Тип	Proservo NMS 5	Proservo NMS 7
Приложение	измерване на петролни продукти и в химическата промишленост	за хигиенни приложения
Дължина на измерване, m	30	
Максимално допустима грешка на нивомера, mm	± 1 - преди монтиране ± 4 - след монтиране	
Максимално допустима грешка на измерване на температурата, °C	$\pm 0,5$	
Максимално допустима грешка на измервателната система, %		
- при измерване на светли петролни продукти	$\pm 0,5$	
- при измерване на втечнени въглеводородни газове	$\pm 1,0$	
Плътност на течността в резервоара, kg/m ³	от 0,5 до 1,5	
Обхват на температурата на околната среда, °C	от минус 25 до +55	
Обхват на измерване на температурата на продукта, °C	от минус 40 до +100	

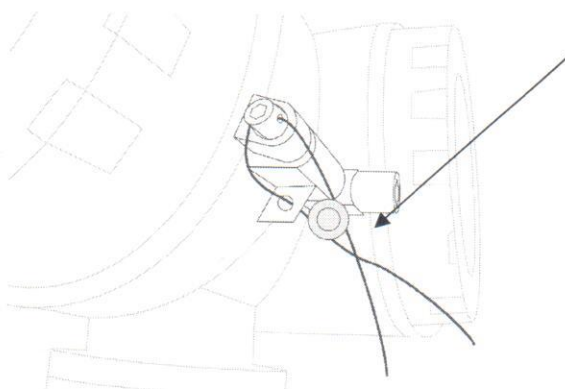
3. Схеми на местата за поставяне на знаците, удостоверяващи резултатите от контрола и места за пломбиране:



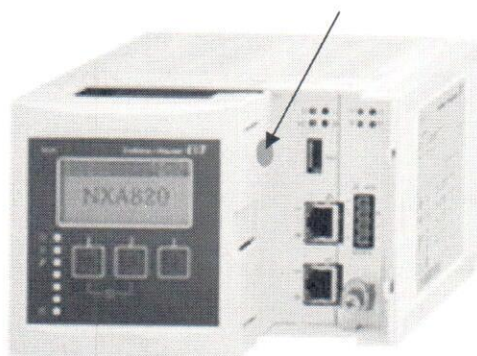
Пломбиране на електронни автоматични нивомери, тип Proservo NMS 5/7 (пломба)



Пломбиране на преобразувател за температура,
тип Protermo NMT539 и тип Protermo NMT532; (пломба)



Пломбиране на страничен монитор за резервоари,
тип Tank Side monitor NRF560 (пломба)



Пломбиране на Tankvision NXA820,
Tankvision NXA821 и Tankvision NXA822 (марка за залепване)

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 12.04.4968

Електронният автоматичен нивомер, тип Proservo NMS 5/7, преобразувателят за температура, тип Protermo NMT539 или Protermo NMT532 и Tank Side monitor NRF560 се пломбират към резервоара чрез пломба върху пломбажна тел, минаваща през болтовите съединения на фланците, свързващи ги с резервоара.

Табелката с данни на резервоара трябва да бъде надеждно закрепена и да не може да бъде отстранена без разрушаване, а ако това условие не е изпълнено, то трябва да бъде осигурено нейното пломбиране.

Пломбират се наблюдателния отвор и отвора за измерване на резервоара.

Пломбите и знаците от проверка се поставят след извършване на първоначална, последваща и последваща проверка след ремонт.

Знакът за одобрен тип се нанася от производителя на видно място в близост до означението за типа на системата.

