
Pneumercator

Autor:

Data de publicació: 23-07-2017

https://en.wikipedia.org/wiki/Level_sensor

El Pneumercator. DESCRIPCIÓ I OPERACIÓ.

Per Henderson B. Gregory, Associats.

DESCRIPCIÓ GENERAL.

El Pneumercator va ser inventat per Harry S. Parks, de Filadelfia, Pa., Amb la intenció de subministrar un aparell per a mesurar amb extrema precisió la profunditat i el volum dels líquids continguts en dipòsits, embassaments, etc., i registrar aquesta mesura a un lloc adequat i a qualsevol distància d'aquest dipòsit o embassament.

Va ser fabricat en diversos models per complir els requisits de cada aplicació, tots els quals funcionen amb el mateix principi i consten fonamentalment dels mateixos elements.

Aquests elements són:

- (1) Una cambra d'equilibri
- (2) Un manòmetre de mercuri, calibrat en peus i polzades i les unitats corresponents de pes o volum;
- (3) Una bomba o un altre mitjà de subministrament d'aire a pressió;
- (4) Una vàlvula de control, directament connectada al manòmetre de mercuri i també connectada amb un commutador, a través d'unes petites canonades, a la cambra d'equilibri i a la bomba d'aire.

La figura 1 mostra un diagrama de les parts que el componen, i la figura 2 un detall de la vàlvula de control.

Al col·locar la palanca de la vàlvula de control en les diferents posicions, la connexió es fa exclusivament,

- (A) entre la cambra de balanç i la bomba d'aire,
- (B) entre la cambra de balanç i el manòmetre,
- (C) la lectura del manòmetre de la columna de mercuri es pot posar a zero sense perdre la pressió del conjunt

Principi de funcionament

El sensor pneumàtic "Tank P-Series" està dissenyat per a proporcionar una indicació remota dels continguts dels tancs d'emmagatzematge ventilats que contenen líquids de diferents viscositats.

La lectura es proporciona contínuament sempre que la bomba externa d'aire funcioni. El sistema funciona com una adaptació del principi hidrostàtic. Una bomba externa d'aire que subministrament d'aire net pressuritza la canonada de transmissió i la canonada d'aire de 3/4".

La pressió requerida per poder purgar la línia és igual a la pressió posterior del capçal estàtic del líquid contingut al dipòsit. L'excés d'aire s'escapa per la ventilació del tanc. La pressió al P-Gauge varia en resposta a la pressió inversa exercida pel capçal estàtic del líquid. (En el cas d'un manòmetre aneroide l'agulla indicadora vinculada a un conjunt de

manxes, gira per proporcionar la lectura en una escala calibrada).

Aquest indicador només es pot utilitzar en dipòsits ventilats, y en tancs amb un diàmetre i capacitat compatibles amb els que es mostren al dial. Per a líquids corrosius, cal tenir en compte els requisits específics.

SENSORS PNEUMERCATOR per a dipòsits d'aigua i combustible

A bord dels vaixells , els sensors pneumàtics permeten disposar d'un mitjà estàndard per a la centralització de l'aforament del combustible, l'aigua, l'aigua dolça i altres dipòsits de líquids. El sensor pneumàtic d'alta precisió es combina amb la seva senzillesa i robustesa de construcció.

No hi ha parts mòbils: No hi ha flotadors, diafragmes, contactes elèctrics o altres peces que requereixin atenció i reemplaçament. .

Indicadors de tancs per indicació a distància

El sensor a distància dels nivells de líquids en tancs i altres dipòsits és molt pràctic en treballs químics, especialment on utilitzen el mètode cru de la barra de mesurar introduïda en el dipòsit amb el risc que comporta per la volatilitat o propietats tòxiques d'alguns líquids.

El "sistema de Pneumàtic de Kelvin Bottomley i ...

Algunes característiques del sistema Pneumercator

Si es connecta el sensor a més d'un tanc pot implica un estalvi en els costos inicials. Una característica interessant d'aquests indicadors, és que amb dipòsits d'una secció transversal uniforme l'escala que va de "buit" a "ple" calibrada en "pes de líquid", sempre llegirà el pes correcte del líquid tot i els canvis que es puguin produir en la gravetat específica d'aquest: es fabrica un tipus especial d'indicador de Pneumàtic per indicar el nivell d'aigua en els hotwells de la planta de vapor, que s'utilitzen en el "sistema d'alimentació en circuit tancat", que es coneix com el "K.B.B. hotwell gauge". ("calibrador de pou calent KBB").

Una gran varietat de tipus d'accessoris per al sensor Pneumàtic estan disponibles per a tot tipus de casos especials, i se'n pot esmentar especialment un: "el vidre de l'indicador de bombeig de vapor normal", l'indicador Pneumàtic de la caldera es col·loca per sota o per sobre, i a qualsevol distància raonable de la caldera i, per tant, amb visió fàcil per al fogoner. La seva característica important és que el sistema de mesura no conté cap tipus de líquid especial a mesurar, sinó que només hi ha l'aigua de la caldera: de manera que, en qualsevol moment mentre estigui en servei, es pot buidar i netejar el sensor Pneumàtic de la caldera , permetent que l'operador es pugui assegurar que tots els conductes estan nets (en el cas del vidre de mesura normal del tambor de vapor). Si s'utilitzen líquids especials en aquests indicadors, no es podran buidar ni netejar, ja que s'expulsaria líquid fora del sistema .