

Informatie over het inregelen van een variabel volume systeem

Het is gebruikelijk om variabel volume installaties in de Vmax situatie in te regelen. Dat wil zeggen dat de sturing naar de volumeregelaars op 100 % moet staan. De volumeregelaar regelt dan op de ontwerp bedrijfssituatie. Voor de meeste projecten geldt een regel nauwkeurigheid binnen de 10 % van de ontwerp waarde.

Gebruik een Pitot buis voor controle metingen:

Het is belangrijk om de controle metingen uit te voeren met een Pitot buis voor of achter de volumeregelaar. Let erop dat er tussen het meetpunt en de volumeregelaar geen aftakkingen aanwezig zijn die de volumestroom kunnen beïnvloeden. Luchtsnelheden tot ca. 2 m/s kunnen met een Pitot buis gemeten worden. De meting dient op meerdere punten in de kanaal doorsnede te worden uitgevoerd en daarbij mag er niet te veel verschil zitten in de gemeten waarde. Dat zou namelijk betekenen dat de stroming niet uniform is.

Nauwkeurig meten:

Onderdeel van een nauwkeurige meting is de beoordeling van de gemeten snelheden in de kanaal doorsnede. Meet je aan de bovenkant in het kanaal snelheden van 5 m/s en aan de onderzijde snelheden van 1,5 m/s dan is de luchtstroming niet uniform verdeeld over de doorsnede. De gemiddelde waarde van de snelheid is 'de som der delen, gedeeld door het aantal delen'. Als de delen (gemeten waarden in de doorsnede) dus beperkt van elkaar verschillen is het gemiddelde representatief. De gemiddelde snelheid kan vermenigvuldigd worden met de kanaal doorsnede om de volumestroom te berekenen.

Deze gemeten volumestroom kan vergeleken worden met de waarde die de Belimo als actuele volumestroom terugkoppelt. Veelal liggen de met Pitot buis gemeten waarden binnen de 5-10 % van de door Belimo teruggekoppelde waarde.

Metingen met een meetkoker:

In de praktijk voert men wel eens controle metingen uit met een meet koker. Ervaringen in de praktijk hebben ons geleerd dat de gemeten waarden niet altijd als representatief kunnen worden beschouwd. Met een meet koker kunnen roosters op elkaar gebalanceerd worden maar de absolute waarde is met regelmaat niet representatief voor de gemeten volumestroom. Controle metingen met een Pitot buis bevestigen dan meestal het juist functioneren van de installatie.

Als u de regel nauwkeurigheid van de volumeregelaar wilt vaststellen adviseren wij dus altijd gebruik te maken van een Pitot buis. Met enige regelmaat blijkt dat de stroming in het kanaal niet uniform is. In dat geval is het vaststellen van de werkelijke volumestroom een lastige opgave. Het is aan de inregelman om een geschikt punt te vinden met voldoende rechte aanstroom lengte om een goede meting te verrichten.

De laboratorium meet opstelling in de fabriek:

Volumeregelaars worden af fabriek gekalibreerd geleverd met een regelnauwkeurigheid van circa 3 %. Echter is het in de praktijk niet mogelijk om met een dergelijke nauwkeurigheid metingen te verrichten. Daarnaast is ook de aanstroming in de praktijk afhankelijk van vele invloed factoren.

Dat is ook de reden dat er over het algemeen van uitgegaan wordt dat metingen in de praktijk binnen 10 % nauwkeurigheid moeten liggen. Voor rechthoekige boxen geldt dat deze vaker nagesteld moeten worden omdat bij rechthoekige kanalen de lucht wil kleven aan de boven- of onderkant van het kanaal.

Dit zogenaamde coanda effect komt ook voor bij ronde kanalen waarbij ondanks voldoende kanaallengte recht (bijvoorbeeld 20xD) er nog steeds een niet uniforme stroming kan zijn welke een negatieve invloed heeft op de geregelde volumestroom.

Als de afwijking tussen de gemeten en door Belimo geregelde volumestroom te groot is kan de volumeregelaar opnieuw gekalibreerd worden met de Belimo Assistant App. Hiervoor kunnen wij een tijdelijke 'release code' aanleveren waarmee de dP@Vnom waarde aangepast kan worden.

Met betrekking tot de terugkoppeling naar het GBS:

Bij volumeregelaars die via het GBS 0-10V worden aangestuurd over draad 3 (witte draad) wordt veelal draad 5 (oranje) ook teruggekoppeld naar het GBS. De oranje draad geeft een 0-10V signaal terug van de door Belimo gemeten volumestroom op basis van 0 m³/h tot V nominaal m³/h.

Als de volumeregelaars in een BUS communicatief systeem zijn opgenomen wordt de sturing en uitlezing digitaal doorgegeven.

Via het GBS kun je de actuele volumestroom van alle volumeregelaars bekijken. Als er volumeregelaars zijn die minder volume doorlaten dan verwacht dan kunt u deze op hun werking laten controleren.