

Daar ik niets kan maken, wat ik niet kan tekenen of berekenen, het onderstaande overzicht.

Het ontwerp van mijn keteldruk geregelde gasregeling is gebaseerd op het ontwerp van Dieter Miedek.

Op bijgaande scan is zijn ontwerp met de benaming van de membramen te zien.

Door het kiezen van de verhouding van de membramen 2 en 3 kan je de regelgevoeligheid, proportionele band kiezen.

Uitleg: de proportionele band is snelheid, waarmee de regeleenheid reageert op een procesverandering.

Voorbeeld, Drukschakelaar, proportionele band 0%, deze schakelt bij de minste drukverandering in of uit.

Regelaar met 100% proportionele band. Deze heeft bijvoorbeeld een drukafname nodig van 1 bar om bij te sturen naar de gewenste keteldruk. Regelgebied 2 tot 3bar.

Een regelaar met een proportionele band met 50% heeft dus maar een drukafname nodig van 0,5 bar om bij te sturen naar de gewenste keteldruk. Regelbereik 2,5 tot 3bar.

Onderstaand een overzicht van de invloed van de verhouding van de membramen 3 en 2 ten opzichte van de regelgevoeligheid, proportionele band.

Onderdeel 3: keteldruk gestuurd deel.

Berekening krachtenbalans in ketelbrander regeling									
			<u>Absoluut</u>						
Keteldruk in bar	3	40	N/cm ²	4	hPa				
Gasdruk in bar	0,5	15	N/cm ²	1,5	hPa				
Diam, boven membraam 3			20	mm					
Diam onder membraam 2			12	mm					
Diam gasmembraam			12						
Atmosferische druk		10	N/cm ²	1	hPa				
Conclusie, bepaling proportionele band									
Keteldruk,absoluut	Membraam 3	Membraam 2	Membraam 1	kracht	Toename	Prop. Band			
40 bar absoluut in N/cm ²	20	12	12	65,95					
35 bar absoluut in N/cm ²	20	12	12	55,9	-10,05	50	%		
40 bar absoluut in N/cm ²	20	14	12	53,65					
35 bar absoluut in N/cm ²	20	14	12	45,65	-8	63	%		
40 bar absoluut in N/cm ²	20	16	12	39,55					
35 bar absoluut in N/cm ²	20	16	12	33,9	-5,65	88	%		

Onderdeel 2: Vlambewaking door lage keteldruk bewaakt.

Evenwicht is opwaardse kracht van het gas, 0,5 bar op membr 1, neerwaarde kracht op membr 2 en de opwaarde kracht op membr. 3						
Pgas.D1*D1=X.(D2*D2-D3*D3)	X=	benodigde druk aanhouden van de vlam			Membraam opp.	
Membraam 3	14 mm	0,5625 bar			154 mm ²	
Membraam 2	18 mm				255 mm ²	101
Membraam 1	12 mm				113 mm ²	

Evenwicht is opwaardse kracht van het gas, 0,5 bar op membr 1, neerwaarde kracht op membr 2 en de opwaarde kracht op membr. 3						
Pgas.D1*D1=X.(D2*D2-D3*D3)	X=	benodigde druk aanhouden van de vlam			Membraam opp.	
Membraam 3	12 mm	0,28125 bar			113 mm ²	
Membraam 2	20 mm				314 mm ²	201
Membraam 1	12 mm				113 mm ²	

Evenwicht is opwaardse kracht van het gas, 0,5 bar op membr 1, neerwaarde kracht op membr 2 en de opwaarde kracht op membr. 3						
Pgas.D1*D1=X.(D2*D2-D3*D3)	X=	benodigde druk aanhouden van de vlam			Membraam opp.	
Membraam 3	12 mm	0,4 bar			113 mm ²	
Membraam 2	18 mm				255 mm ²	142
Membraam 1	12 mm				113 mm ²	

Deel 1 is het gasreducer deel.