

압력손실 계산

- 운전조건 하에서 압력손실 계산

① 운전조건

Flow rate : 500 m³/h(Operating cubic meters)

Meter Size : G-650

Type of gas : Natural gas

Operating Pressure : 22 bar

② 계산조건

Actual flow rate : 500 m³/h Measuring cartridge : DN150

Pressure loss from nomogram : 1.18 mbar(압력손실표 참조)

③ 표준밀도 상태

Natural gas : $\rho_n = 0.83 \text{ kg/m}^3$

City gas : $\rho_n = 0.9 \text{ kg/m}^3$

Air : $\rho_n = 1.29 \text{ kg/m}^3$

④ 작동상태에서의 밀도와 압력손실

$$P_{op} = \rho_n \frac{P_{amp} + P_e}{P_{amp}}$$

$$\Delta P_{op} = \Delta P_1 \frac{P_{op}}{P_1}$$

$$P_{op} = 0.83 \frac{1 + 22}{1} = 19.09 \text{ kg / cm}^2$$

$$1.18 \frac{19.09}{1} = 22.5 \text{ m / bar}$$

약어	의미	단위
P_{op}	운전조건 하에서 밀도	kg/m ³
ρ_n	표준밀도	kg/m ³
$P_1 = 1 \text{ kg / cm}^2$	기준밀도	kg/m ³
P_{amp}	대기압력	bar
P_e	운전압력	bar
$P = P_{amp} + P_e$	절대압력	bar
ΔP_{op}	운전조건 하에서 압력손실	mbar
P_1	도표에 의한 압력손실	mbar

- 도표에 의한 차압

측정카트리지 호칭지름과 미터의 하우징 규격이 틀리기 때문에 ELSTER Turbine Meter 의 압력손실은 측정 카트리지의 호칭지름을 참조한다.

