

CO Dilution 기능이란?

가스분석기의 CO 가스 측정은 다른 가스에 간섭을 주며, NO, NO₂, SO₂ 등의 다른 가스와는 흡입 유로가 다르기 때문에 만약에 CO 농도가 농도 값의 측정 범위를 초과하게 되면 가스분석기와 NO, NO₂, SO₂ 등의 다른 가스 센서를 보호하기 위해서 장비가 Shut out 되므로 NO, NO₂, SO₂ 등의 다른 가스를 측정할 수가 없다.

CO Dilution 기능이란?

예를 들어, 실제 CO 농도가 15,000 ppm 이라고 했을 때, CO 측정 범위가 10,000 ppm(x1) 인 장비로는 초과로 Shut out 으로 인하여 CO 측정이 불가능하다.

CO 가스를 제외하고 다른 가스를 측정하려면, 장비가 Shut out 되지 않기 위해서 CO Dilution 기능을 (x2), (x5), (x10) 과 같은 식으로 적용하게 되는데 ① 이는 2배(x2), 5배(x5), 10배(x10)의 주위 공기(산소가 아님)을 강제로 CO 흡입유로로 펌프에 의해서 강제로 흡입하게 함으로써, CO 농도를 강제로 희석시키는 기능으로, ② 예를 들어, 실제 발생하는 CO 농도 값의 측정값이 20,000 ppm 이라고 했을 때 (x5) 를 적용하게 되면 $20,000 \div 5 = 4,000$ ppm 이라고 디스플레이 되며, (x10) 을 적용했을 시에는 2,000 ppm 으로 디스플레이 되어야 하지만 이는 공기를 (x5), (x10) 으로 강제 흡입하기 때문에 비율별로 적용되는 CO 농도의 값이 디스플레이 되는 것이 아니므로 실제 CO 농도 값과 전혀 다른 허상의 수치 값이다. ③ 이는 실제 측정해야 할 CO 농도 값의 (x5) 또는 (x10) 배의 공기를 강제로 주입시킨 것으로, 이것은 장비의 Shut out을 방지하여 다른 가스의 값을 측정할 수 있지만 디스플레이 되는 CO 농도 값은 실제 측정값이 아니라 허상의 수치(값)이다.

따라서, CO 농도 측정 범위를 (x5), (x10) 등과 같이 적용하여 CO의 측정값이 50,000 ppm 또는 100,000 ppm 이라고 하는 것은 실제 CO 측정 범위가 아닌 허상의 측정 범위이며, 실제 측정 범위는 실제 측정 농도 값 (x1) 로, 즉 0-10,000 ppm입니다.

CO 측정 범위가 0-10,000 ppm 인 장비로는 실제 CO 가스 농도가 10,000 ppm 이상일 경우 CO Dilution 기능과 상관없이 실제 발생하는 CO 농도를 측정할 수 없습니다. 따라서, 실제 CO 농도 값을 측정하려면 (x1) 측정 범위를 측정할 수 있는 가스분석기를 선택하여야 합니다. 가끔 혼돈을 일으켜 마치 CO Dilution 기능을 실제 측정할 수 있는 측정 범위(값)라 하는데 이는 잘못된 것입니다.

예) CO 농도 측정 범위가 0-10,000 ppm 이고 CO Dilution 기능이 있으면서 Auto 기능이 있는 가스분석기로 CO 농도를 측정한다면, 10,000 ppm 이하에서는 정상적으로 측정되지만 10,000 ppm 이상일 때는 Auto 기능이 작동하여 (x4), (x5), (x10) 등의 미리 설정해 놓은 CO Dilution 기능에 의하여 40,000 ppm, 50,000 ppm, 100,000 ppm 등의 허상의 수치가 나타나며, 이는 실제 CO 농도 측정값이 아니다.