

와이어변위센서 wire**SENSOR**



바이오가스 탱크의 충전량 측정

바이오가스는 새로운 재생 가능한 에너지원으로서 수많은 농부들이 잠재적으로 수익을 높일 수 있는 수입원이기도 합니다. 바이오매스에서 전기, 열, 비료를 생성하는 것이 특징이며, 혐기성 발효 및 부패 과정에서 가연성 가스가 생성됩니다.

바이오매스가 원료인 까닭에 바이오가스에는 기본적으로 메탄, 이산화탄소 및 수증기가 포함되어 있습니다. 발효기는 필름 소재로 가스 탱크에 연결된 밀폐된 원형 사이로로 구성되며, 최대한 효율적이고 지속적으로 연소가 발생할 수 있도록 일정한 발효 과정을 유지하는 것이 중요합니다.

가스량이 늘어나 압력이 증가하면 가스 탱크 필름이 팽창합니다. 필름이 얼마나 불룩한 지에 따라 발효할 가스의 양이 결정됩니다. 지금까지는 이러한 측정 시 필름의 하단, 중간 및 상단을 측정하는 유도식 리미트 스위치를 사용했는데, 이렇게 각각 충전량을 측정하는 작업은 발효 과정의 연속성을 고려하지 않은 것으로 바이오가스의 생성을 제어하기에는 상당히 비효율적이었습니다.

와이어센서를 사용하면 발효기의 충전량을 지속적으로 측정할 수 있습니다. 필름에 무게 추를 부착하여 와이어의 장력을 유지함으로써 일정한 압력을 가합니다. 센서는 발전기가 있는 건물에 설치되며 와이어를 통해 필름의 무게 추와 연결됩니다. 필름의 팽창 수준에 따라 측정되는 거리 값이 달라집니다.

가스 탱크의 충전량이 줄어들면 필름과 변위센서 사이의 거리가 늘어납니다.

제어 장치는 가스 탱크의 충전량을 목표치에 맞추기 위해 변위 신호가 증가하면 발전기의 속도를 줄입니다. 이로써 발효 과정의 각 시점마다 충전량을 측정하여 바이오가스의 발생과 연소의 효율성을 배가시키고 필요시 발효 재료를 추가할 수도 있습니다.

장점

- 견고한 디자인

시스템 구조

- WDS-xxxx-P96
- WDS-xxxx-MK77