

도움이 되는 계장지식

MS TODAY 2014년



◆◆ 변환기 사양서를 읽는 방법에 대해서 (1) ◆◆ 신호변환기의 정도

이번부터 약 10회에 걸쳐 [신호변환기의 사양서를 읽는 기초지식]에 대해서 설명하겠습니다.
처음엔 먼저 [신호변환기의 정도]에 대해서 입니다.

1. 신호변환기의 정도

[정도]란 단어는 계측/제어분야에서 예를들면, JIS Z 8103 (계측용어)로 [측정결과의 정확도와 정밀함을 포함한 측정량의 진짜 값과의 일치의 정도]라고 정의되어 있지만, 그 [정도]를 구체적으로 표현하기 위한 방법이나 전제조건^{주1)}등을 규정한 통일적인 규격은 거의 보이지 않습니다.

이 때문에, 신호변환기메이커는 각각 독자기준에 근거하여 자사제품의 정도를 표시하고 있고 그 결과, 복수메이커의 신호변환기에 대해서 예를들면 [정도는 ± 0.1%]라고 동일값으로 표현되고 있는 경우라도 전제조건등의 차이에 의해 각 변환기의 [실력]은 반드시 같지는 않습니다. 위의 것들을 고려하여 M-SYSTEM에서는 [정도]에 관해서 신호변환기중 일반적인 변환기에는 특히 [기준정도]의 단어를 사용하고 또한 JIS C 1111(AC-DC트랜스듀서)의 적용대상제품인 전력트랜스듀서에는 해당 JIS에 사용하고 있는 [허용차]란 단어를 사용하고 있지만, 이번엔 먼저 [기준정도]에 대해서 설명하겠습니다.

2. 기준정도

[기준정도]는 M-SYSTEM이 독자적으로 사용하고 있는 용어로서 그 내용은 [미리 M-SYSTEM이 정한 기준동작 조건^{주2)}에 있어 대상하는 신호변환기의 동작을 잘 관리한 신호발생기와 신호측정기를 사용하여 확인했을 때의 이론적출력과 실제출력과의 차를 출력스팬에 대한 백분율 (%) 로 표시한 것]입니다.
즉, [기준동작조건에서 확인한 이론적출력과 실제 출력과의 일치하는 정도]를 나타냅니다.

3. 외부요인의 기준정도에 대한 영향도 표시

외부요인중, 기준동작조건에서 벗어나면 기준정도에 큰 영향을 주는 것에 대해서는 M-SYSTEM에서는 요인마다 구체적으로 그 정도를 사양서에 표시하고 있습니다.
예를들면, [주위온도의 영향]에 대해서는 그 영향도를 [온도계수]란 단어로 아래와 같이 표현하고 있습니다.
또한 [온도계수]의 상세에 대해서는 다음회차에 설명할 예정입니다.

직류입력변환기 (형식 : M2VS) 의 예 :

- 기준정도 : ± 0.1%
- 온도계수 : ± 0.015% /



4. [정도]에 대한 타사의 표현

M-SYSTEM이외의 변환기메이커에서는 [변환기의 정도]를 나타내는 경우 다음과 같이 각각의 단어가 사용되고 있지만, 그것의 내용은 반드시 명확하지는 않습니다.

- 정도
- 정도정격
- 변환정도
- 허용차

주1) 측정/변환정도에는 외부요인인 아래와 같은 환경조건이 영향을 미칠 경우가 있으므로 이것을 고려하여 통일적으로 표현하지 않으면 다른 메이커제품의 객관적인 비교는 불가능하게 됩니다.

- 자기가열
- 주위온도
- 전원전압
- 전원주파수
- 외부자계
- 입력측의 각종조건
- 출력측의 외부부하저항

주2) [기준동작조건]에 대해서는 JIS C 1803(공업프로세스계측 제어기기의 성능표시법통칙)에 [기준동작조건은 자연환경 또는 인공적환경의 기준을 나타낸 값 및 그것들이 변동하여도 기기의 기준성능에 영향을 주지 않는다고 생각되어지는 외부영향량의 허용범위를 말함]이라고 규정되어 있지만, [기준정도]의 경우는 각 외부요인마다 M-SYSTEM이 미리 구체적인 수값을 정한 것(예를들면, 주위온도: 25℃ ± 2℃) 말합니다.