

변압기 효율등급 기준강화 계획안

□ 효율관리기자재 기준강화

- 측정방법을 IEC 국제표준과 부합화 및 효율기준의 유효자릿수를 소수점 이하 2자리로 확대 등

* 측정방법 : KS C 4306, KS C 4311, KS C 4316, KS C 4314 → KS C IEC 60076-1 및 KS C IEC 60076-11

* 최저소비효율 : 98.4 → 98.7, 표준소비효율 : 99.0 → 99.15 (유입변압기, 단상, 1차전압(22.9kV), 2차전압(3.3~6.6kV) 100kVA 기준)

□ 주요내용

- (효율기준) 최저소비효율기준 및 표준소비효율(50 % 부하율 기준)

1) 일단접지 변압기

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
일단접지변압기 (KS C 4306)	13.2 kV/ 230 V	단상	10	98.70	98.75
			20	98.80	98.95
			30	98.90	99.05
			50	99.00	99.15
			75	99.10	99.20
			100	99.10	99.25

2) 건식 변압기

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
건식 변압기 (KS C 4311)	3.3~6.6 kV/ 저압	단상	50	97.90	98.70
			75	98.00	98.80
			100	98.10	98.90
			150	98.30	99.00
			200	98.50	99.05

			300	98.60	99.15
			400	98.70	99.20
			500	98.80	99.30
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.40
			1250	99.10	99.50
			1500	99.10	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.30	99.50
			3000	99.40	99.50
건식 변압기 (KS C 4311)	3.3~6.6 kV/ 저압	삼상	50	97.90	98.70
			75	98.00	98.80
			100	98.10	98.90
			150	98.30	99.00
			200	98.50	99.00
			300	98.60	99.10
			400	98.70	99.20
			500	98.80	99.30
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.40
			1250	99.10	99.50
			1500	99.10	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.30	99.50

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
건식 변압기 (KS C 4311)	22.9 kV/ 저압	단상	50	97.80	98.70
			75	97.90	98.80
			100	98.00	98.90
			150	98.10	99.00
			200	98.30	99.05
			300	98.50	99.15
			400	98.60	99.25
			500	98.80	99.25
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.40
			1250	99.00	99.40
			1500	99.10	99.50

			2000	99.10	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.30	99.50
건식 변압기 (KS C 4311)	22.9 kV/ 저압	삼상	50	97.80	98.70
			75	97.90	98.80
			100	98.00	98.90
			150	98.10	99.00
			200	98.30	99.00
			300	98.50	99.10
			400	98.60	99.20
			500	98.80	99.20
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.40
			1250	99.00	99.40
			1500	99.10	99.50
			2000	99.10	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.20	99.50

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
건식 변압기 (KS C 4311)	22.9 kV/ 3.3~6.6 kV	단상	50	97.80	98.70
			75	97.90	98.80
			100	98.00	98.80
			150	98.10	98.90
			200	98.30	99.00
			300	98.50	99.00
			400	98.60	99.20
			500	98.80	99.20
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.40
			1250	99.00	99.40
			1500	99.10	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.30	99.50
			3000	99.30	99.50
건식 변압기 (KS C 4311)	22.9 kV/ 3.3~6.6 kV	삼상	50	97.80	98.70
			75	97.80	98.80
			100	97.90	98.90
			150	98.10	99.00

			200	98.30	99.05
			300	98.50	99.10
			400	98.60	99.20
			500	98.70	99.25
			600	98.80	99.30
			750	98.80	99.30
			1000	98.90	99.40
			1250	98.90	99.40
			1500	99.00	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.30	99.50
			3000	99.30	99.50

3) 유입 변압기

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
유입 변압기 (KS C 4316, KS C 4317)	3.3~6.6 kV/ 저압	단상	100	98.70	99.20
			150	98.70	99.20
			200	98.70	99.25
			250	98.80	99.30
			300	98.80	99.35
			400	98.90	99.35
			500	98.90	99.40
			600	98.90	99.40
			750	99.00	99.45
			1000	99.00	99.50
			1250	99.10	99.50
			1500	99.10	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.20	99.50
		삼상	100	98.50	99.00
			150	98.50	99.05
			200	98.60	99.10
			250	98.70	99.15
			300	98.70	99.20
			400	98.80	99.25
			500	98.80	99.25
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.35
			1250	99.10	99.40
			1500	99.10	99.45
			2000	99.10	99.45
			2500	99.20	99.50
			3000	99.20	99.50

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
유입 변압기 (KS C 4316, KS C 4317)	22.9 kV/ 저압	단상	10	98.00	98.65
			15	98.20	98.75
			20	98.30	98.75
			30	98.40	98.95
			50	98.60	99.05
			75	98.70	99.10
			100	98.80	99.15
			150	98.70	99.20
			200	98.70	99.30
			250	98.70	99.30
			300	98.80	99.35
			400	98.90	99.35
			500	98.90	99.40
			600	98.90	99.45
			750	99.00	99.45
			1000	99.00	99.50
			1250	99.10	99.50
			1500	99.10	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.30	99.50
유입 변압기 (KS C 4316, KS C 4317)	22.9 kV/ 저압	삼상	100	98.50	99.00
			150	98.50	99.05
			200	98.60	99.10
			250	98.70	99.20
			300	98.70	99.20
			400	98.70	99.25
			500	98.80	99.25
			600	98.80	99.30
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.35
			1250	99.00	99.40
			1500	99.00	99.45
			2000	99.10	99.45
			2500	99.20	99.50
			3000	99.20	99.50

(단위 : %)

분류	1차전압/ 2차전압	상수	용량 (kVA)	최저소비효율기준	표준소비효율
유입 변압기 (KS C 4316, KS C 4317)	22.9 kV/ 3.3~6.6 kV	단상	100	98.70	99.15
			150	98.70	99.20
			200	98.70	99.30
			250	98.80	99.30
			300	98.80	99.35
			400	98.90	99.40
			500	99.00	99.40
			600	99.00	99.45
			750	99.10	99.50
			1000	99.10	99.50
			1250	99.20	99.50
			1500	99.20	99.50
			2000	99.20	99.50
			2500	99.20	99.50
			3000	99.20	99.50
유입 변압기 (KS C 4316, KS C 4317)	22.9 kV/ 3.3~6.6 kV	삼상	100	98.50	99.00
			150	98.60	99.05
			200	98.60	99.10
			250	98.70	99.20
			300	98.70	99.20
			400	98.80	99.25
			500	98.90	99.25
			600	98.90	99.25
			750	98.90	99.30
			1000	99.00	99.35
			1250	99.10	99.40
			1500	99.10	99.45
			2000	99.20	99.45
			2500	99.20	99.50
			3000	99.30	99.50

○ (시행일) 용량별로 단계적으로 실시

- 용량 1,500kVA 이상 : '15년 1월 1일부터
- 용량 1,500kVA 미만 : '16년 1월 1일부터