

絶縁物温度上限値任意登録制度 Temperature registration

電気用品に使用される絶縁物の使用温度の上限値

電気用品に使用される機器内配線用電線および電源電線の絶縁物について、使用温度の上限値が規定されています。

1. 「使用温度の上限値」とは

常規使用状態(*1)において、絶縁物に加わる最高温度(*2)での連続使用(*3)を許容する温度の上限値です。

Note

- (1) 「電気用品の技術上の基準を定める省令」に定められた基準周囲温度で行う平常温度上昇試験の状態をいう。
- (2) 常規使用状態で機器の温度上昇が飽和した時、絶縁物に加わる温度の最高値をいう。
- (3) 40,000時間を想定しているものではなく、2項のとおり運用される。

2. 電気用品の使用時間による段階

一般的に使用時間が短いと想定される電気用品に用いられる絶縁材料の使用温度の上限値は40,000時間に対する上限値よりも高い値で良いと考えられるため、電気用品を3階級に分類しTable1のとおり適用されます。

3. 絶縁物の使用温度の上限値

ワイヤ・ケーブルに用いられる絶縁物の使用温度の上限値をTable2に示します。

The upper temperature limits for insulating material used with electrical appliances.

The upper temperature limits of insulation material on the cable used for the internal wiring of electrical appliances & power supply cord are regulated.

1. Upper temperature limits used.

The upper temperature limit (*1) allows continuous (*2) use of the maximum temperature that the insulating material incurs under standard usage conditions. (*3)

Notes :

- (1) Normal operations test to check the natural rise in temperature of a device from room temperature is carried out following the standard temperature range stipulated in the ‘Japanese legal requirements for electrical appliances & materials Vol.1 “Legal documentation”’, Chap.1 & Appendix 1-8’
- (2) When, under standard usage conditions the temperature of the device has risen to saturation point, the maximum temperature that the insulating material incurs.
- (3) Not just assuming 40,000 hours but practically used as seen in 2.

2. Ranks according to the amount of time the electrical appliance is used.

Generally when usage time is short, insulating materials used on electrical appliances, have upper temperature limits of 40,000 hours. Some materials can be used for over this time - to clarify this electrical appliances are split into 3 ranks, as seen in Table 1.

3. Upper temperature limits used on insulating material.

The upper temperature limits used on insulating material used for wire & cable is shown in Table 2.

絶縁物温度上限値任意登録制度 Temperature registration

Table 1 電気用品の階級 Ranks of electrical appliances

階級 Rank	内容 Contents	電気用品の代表例 Typical e.g. of electrical appliances	適用上限値 Upper temperature limit applications
1	年間を通じ一日中電源に接続された状態で実使用時間が長く、 使用の際にスイッチ等で開閉を行うもの Something that has a switch to turn it on & off & whose actual usage time is long, as it is continually connected to a power source, all day every day.	電気冷蔵庫, 換気扇等 Refrigerator, Ventilator fan etc.	上限値表の数値を適用 Applied at upper limit numerical values shown in Table 2.
2	季節使用のものおよび階級1ならびに階級3以外のもの Seasonal usage and not belong to rank 1 and 3.	電気こたつ, 電気温風機等 Electric heater, Foot warmer etc.	上限値表の数値より 8℃高い数値を適用 Applied at 8℃ higher than the upper limit numerical values shown.
3	使用時に限って電源に接続され、使用後は電源から分離され るとされるもの Something that is connected to a power source for a limited amount of time & is disconnected after use.	電気そうじ機, 電動ミシン等 Electric vacuum cleaner, electric sewing machine etc.	上限値表の数値より 16℃高い数値を適用 Applied at 16℃ higher than the upper limit numerical values shown.

Table 2 電気絶縁物の使用温度の上限値 Upper limits of usage temperature for electrical insulation material (単位Unit ; °C)

絶縁材料 Insulation material	電源電線Power cord		機器内配線用電線 Internal wiring material Note 1	
	温度上限値Upper limit	温度上限値その1 Upper limit 1	温度上限値その2 Upper limit 2	温度上限値その2 Upper limit 2
塩化ビニル Polyvinyl chloride PVC	60	60	75	75
耐熱塩化ビニル Heat resistant PVC H-PVC	75	75	105	105
架橋塩化ビニル Cross linked PVC IR-PVC	—	75	105	105
ポリエチレン Polyethylene PE	75	75	—	—
架橋ポリエチレン Cross linked PE XLPE	90	90	125	125
発泡ポリエチレン Foamed PE PEF	—	60	—	—
架橋発泡ポリエチレン Cross linked foamed PE IR-PEF	—	—	105	105
塩素化ポリエチレン Chlorinated PE	—	90	110	110
ポリプロピレン Polypropylene PP	—	—	105	105
ポリアミド (ナイロン) Polyamide NY	—	90	—	—
ポリふっ化ビニリデン Polyvinylidene fluoride PVdF	—	150	160	160
エチレン四ふっ化エチレン共重合物 Copolymer of ethylene and tetrafluoro ethylene ETFE	—	150	—	—
四ふっ化エチレン六ふっ化プロピレン Poly fluoro ethylene propylene FEP	—	200	—	—
四ふっ化エチレン Tetra fluoro ethylene PTFE	90 (200)	250	—	—
パーフロロアルコキシ Per fluoroalkoxy PFA	—	250	—	—
天然ゴム Natural rubber	60	60	85	85
クロロプレンゴム Polychloroprene rubber	75	75	90	90
ブチルゴム Butyl rubber	80	80	125	125
エチレンプロピレンゴム Ethylene propylene rubber	80	90	110	110
クロルスルホン化ポリエチレンゴム Chloro sulfonio polyethylene rubber	90	90	110	110
シリコーンゴム Silicon rubber	90 (180)	180	260	260

Note1 適用は4項参照 Refer to item 4 for application

絶縁物温度上限値任意登録制度 Temperature registration

4. 登録および暫定登録

機器内配線用電線をTable2の温度上限値その1を超えて使用する場合には、電気用品試験所(JET)で確認試験を受けて登録されたものでないと使用できません。しかし確認試験の結果が出るまでには長時間かかるため、その間暫定登録を受けたものに限って使用できることになっています。暫定登録は温度上限値その1を超え、その2以下に限られています。

当社の登録および暫定登録された製品をTable3に示します。

4. Registration & provisional registration

When the temperature levels of cable used for the internal wiring of electrical appliances exceed the upper limits 1 stated in Table 2, goods not registered by taking the 'JET' confirmation test can not be used. However, because it takes a long time until the results of the test are available, a provisional registration for limited use can be obtained during this period.

The provisional registration is limited to temperatures whose upper level exceed 1 & are less than or equal to 2.

Table 3 shows our products which are registered & provisionally registered.

Table 3 登録および暫定登録品種 Registered & Provisionally registered products

(単位Unit: °C)

絶縁材料 Insulation material	品種 Grade	登録番号 (*1) Registration number		厚さ (mm) Thickness	使用温度の上限値 (°C) Registeres temperature limit	
		年月日 Date	番号 Number		暫定登録 Provisional registration	本登録 Registration
耐熱塩化ビニル混和物 Heat resistant PVC	HV-6	99.12.28	(Z)023AA0639	0.8	105	—
	HV-7	99.12.28	(Z)023AA0640	0.3	105	—
		04.08.02	(Z)023AA0640-001	0.2	95	—
	HV-8	99.12.28	(Z)023AA0641	0.2	90	—
架橋塩化ビニル混和物 Irradiated PVC	HXV-3	99.12.28	(Z)023AA0642	0.4	105	—
	HXV-5	04.05.06	(Z)023AA0716	0.25	105	—
架橋発泡ポリエチレン混和物 Irradiated foamed PE	HXEF-3	94.08.11	(Z)023AD0530	0.2	80	—
	HXEF-2C	94.08.11	(Z)023AD0109-001	0.2	105	—
難燃性架橋ポリエチレン混和物 Irradiated flame retardant PE	HM-2	94.07.21	023AC0174	0.8	—	125
	HM-4	94.11.21	(Z)023AC0537	0.3	125	—
	HM-6	98.05.21	023AC0557	0.3	—	135
難燃性架橋ポリエチレン混和物 (ハロゲンフリー) Irradiated flame retardant PE (Halogen Free)	HN-1	00.05.08	(Z)023AC0647	0.8	110	—
	HN-3	04.01.22	(Z)023AC0710	0.4	105	—
	HN-4	04.01.22	(Z)023AC0711	0.25	105	—
	HN-5	04.01.22	(Z)023AC0712	0.2	105	—

Note 1 (Z)は暫定登録を示す。(Z) means provisional registration