

우리나라 工業規格에 關한 調查研究

(6)

辛 基 祚
前·韓國電力技術(株) 社長
吳 昌 錫
前·韓國電氣研究所 所長

사. 配線用 遮斷器(MCCB : Molded Case Circuit Breakers)

交流 600V 이하의 電路保護用으로 널리 使用되고 있다. KS規格과의 差, JIS規格과 IEC規格과의 整合性에 對하여 要約하면 다음과 같다.

(1) KS規格은 1974년에 制定되어 數次의 改正

을 거쳐 1987년에 確定되었으며, JIS C 8370을 參考로 한 것이다.

(2) JIS規格은 1955년에 制定하여 1991년에 이르기까지 數次의 改正을 거치면서 IEC 157-1規格과 接近하고 있는 點에 注目할 必要가 있다. 表 4-13에 規格을 比較하였다.

〈表 4-13〉 配線用 遮斷器의 規格比較

關聯規格 : KS C 8321-1987	確認...配線用 遮斷器
JIS C 8370-1991	...配線用 遮斷器
IEC 157-1	...低壓 遮斷器
ANSI C 37.13	...低壓 交流電力 遮斷器
ANSI C 37.14	...低壓 直流電力 遮斷器
ANSI C 37.16	...交流電力回路保護와 低壓電力 遮斷器用 一般性能 및 定格
ANSI C 37.50	...遮斷試驗方法
NEMA AB 1	...遮斷器
NEMA AB 2	...遮斷器 試驗方法
NEMA SG 3	...低壓電力 遮斷器
UL 489	...遮斷器

<p>規格</p>	<p>KS C 8321-1986, 1987確認</p>	<p>JIS C 8370-1991</p>	<p>IEC-JIS 整合性, KS와의 差</p>
<p>品名</p>	<p>1. 適用範圍 常用周波數 50Hz 또는 60Hz의 交流 600V 이하, 또는 直流 250V이하의 電路의 保護에 使用하는 定格電流 2500A 이하(定格遮斷電流 交流 200,000A이하, 直流 100,000A이하)의 配線用 遮斷器(이하 遮斷器라 한다)에 對하여 規定한다.</p>	<p>1. 適用範圍 常用周波數 50Hz 또는 60Hz의 交流 600V 이하 直流 500V 이하 定格電流 5,000A 이하 定格遮斷容量 交流 200,000A 이하 直流 100,000A 이하 配線用 遮斷器에 對하여 規定한다. 이 規格에서 規定하는 遮斷器엔, 다음의 것을 包含한다. 但 (1)~(5)의 遮斷器로서, 本體에서 規定하는 一般技術的 要求事項과 相異한 事項에 關하여는, 各 附屬 書 1~5에서 規定한다.</p>	<p>JIS의 適用範圍가 넓다. KS JIS • 周波數 60Hz →50Hz 또는 60Hz • 直流電路 250V 이하 →500V 이하 • 定格電流 2,500A 이하→5,000A 이하 IEC 交流 1,000V 이하 直流 1,200V 이하 周圍溫度 最高 40℃ 平均 35℃ / 日 標高 2,000m 이하</p>
<p>配線用 遮斷器 Molded Case Circuit Breaker (MCCB)</p>	<p>1. 適用範圍 이 規格은 常用周波數 60Hz의 交流 600V 이하, 또는 直流 250V이하의 電路의 保護에 使用하는 定格電流 2500A 이하(定格遮斷電流 交流 200,000A이하, 直流 100,000A이하)의 配線用 遮斷器(이하 遮斷器라 한다)에 對하여 規定한다.</p> <p>周圍溫度 最高 : 40℃ 最低 : -5℃ 平均値 : 35℃ / 日 標高 : 2,000m이하</p>	<p>(1) 誘導電動機 保護兼用 配線用 遮斷器 (2) 住宅用 分電盤用 配線用 遮斷器 (3) 瞬時遮斷式 配線用 遮斷器(短絡保護專用 遮斷器) (4) 4極配線用 遮斷器 (5) 電燈分電盤用協約形 配線用 遮斷器 (6) 短限時 드립 自由付 配線用 遮斷器 (7) 直流 回路用 配線用 遮斷器</p> <p>2. 用語의 뜻 (1) 遮斷器 種類 (a) 表面形 遮斷器 (b) 裏面形 遮斷器 (c) 差引形 遮斷器</p>	<p>JIS에는 (1)~(7)과 같이 各種 用途로 適用面의 多樣性을 反映한 配線用 遮斷器가 一般化되고 있다.</p> <p>用語의 뜻에서 JIS는 細分化하여 說明하고 있으나, KS에는 一部分의 用語만을 選別的으로 說明하고 있음.</p>

<p>規格 品名</p>	<p>KS C 8321 - 1986, 1987 確認</p> <p>(20) 引出形</p> <p>(1) 프레임의 크기</p> <p>(2) 越流... 白熱電球를點燈한瞬間에 흐르는 定常電流보다 큰 電流</p>	<p>JIS C 8370 - 1991</p> <p>(d) 埋込形 遮斷器 (e) 引出形 遮斷器 (f) 短限時 트립, 自由付 遮斷器 (g) 誘導電動機 保護兼用 配線用 遮斷器 (h) 住宅內 分電盤用 配線用 遮斷器 (i) 瞬時遮斷式 配線用 遮斷器 (短絡保護專用 遮斷器) (j) 4極配線用 遮斷器 (k) 電燈分電盤用協約形 配線用 遮斷器 (2) 一般用語 (a) 프레임의 크기 (b) 主回路 (c) 制御回路 (d) 補助回路 (e) 極 (f) 開放狀態 (位置) (g) 投入狀態 (位置) (h) 트립 自由狀態 (位置) (i) 過電流 (j) 過負荷 (k) 過負荷 電流 (l) 越流 (m) 短絡電流 (n) 規約短絡電流 (固有電流) (o) 基準周圍溫度 (p) 絕緣距離 (q) 空間距離 (r) 沿面距離 (s) Arc 間隙</p>	<p>IEC - JIS 整合性, KS와의 差</p>
------------------	--	--	------------------------------

規格 品名	K S C 8321-1986, 1987確認	J I S C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
	<p>(16) 補助 스위치 (15) 警報 스위치 (14) 操作電壓 (13) 投入時間 (12) 開極時間 (11) 電氣操作方式 (10) 開放投入 (3) 리세트...리세트란 트립 狀態로부터 다시 投入할 수 있는 直前の 狀態로 하는 操作을 말한다. (4) 트립 自由 (6) 過電流 트립 (a) 時延트립 (b) 短限時 트립 (c) 瞬時 트립 (7) 單相 3線式 遮斷器</p>	<p>(t) 自力接觸 (u) 他力接觸 (3) 構成要素 (a) 主接點 (b) Arc接點 (c) 導電部 (d) 充電部 (e) 端子 (f) 트립 裝置 (g) 過電流 트립 裝置 (h) (過電流 트립) 素子 (i) 電子式(半導體式) 過電流 트립 裝置 (j) 取換形 過電流 트립 裝置 (k) 可調整式 (l) 補助 스위치 (m) 警報 스위치 (4) 操作 方式 (a) 投入 操作 (b) 開放 操作 (c) 리세트 操作 (d) 手動 操作 (e) 電動 操作 (f) 트립 自由 (g) 過電流 트립 (h) 長限時 트립 (時延 트립) (i) 瞬時 트립 (j) 短限時 트립 (k) 電壓 트립 (l) 不足電壓 트립</p>	

規格	KS C 8321-1986, 1987確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
品名	(8) 電壓트립 (9) 不足電壓트립 (5) 回復電壓 3. 平常使用狀態	(m) 全遮斷時間 (n) 瞬時 트립 時間 (o) 連續定格 (p) 短時間定格 (q) 動作責務 3. 標準使用狀態 周圍溫度：最高 40℃, 最低 -5℃, 平均 35℃ / H 標高 2,000m / 이하 4. 種類 (1) 保護目的에 따라 分類 (a) 配線 保護用 (b) 配線保護 및 電動機 保護兼用 (略號：M) (2) 極數 및 트립 素子の 數에 따라 分類 (a) 單極 1素子 (b) 2極 1素子 (c) 2極 2素子 (d) 3極 2素子 (e) 3極 3素子 (f) 4極 3素子 (3) 過電流 트립에 따른 種類 (a) 長限時 트립 (b) 長限時 트립 및 瞬時 트립 (c) 長限時 트립, 短限時 트립 및 瞬時 트립 (d) 瞬時 트립 (4) 取付 및 復舊方式에 따른 種類 (a) 表面形 (b) 裏面形 (c) 差込形	JIS엔 遮斷器의 種類를 機能, 構造에 따라 細分하고 있으며 用語에 關하여는 IEC 規格을 參考로 內容의 充實과 整合을 圖謀하고 있다.

規格 品名	KS C 8321-1986, 1987 確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差																																										
	<p>4. 定格</p> <p>4.1 프레임의 크기 및 定格電流(表 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 프레임의 크기(A) <p>30A~2,500A→12段階</p> <ul style="list-style-type: none"> • 定格電流 <p>15A~2,500A</p> <p>4.2 定格電壓(表 4)</p> <table border="1" data-bbox="532 1051 824 1450"> <thead> <tr> <th>交流(V)</th> <th>直流(V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100(110)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>220</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>265</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>460</td> <td></td> </tr> <tr> <td>550</td> <td></td> </tr> <tr> <td>600</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	交流(V)	直流(V)	100(110)		220	125	265	250	460		550		600		<p>(d) 埋込形 (e) 引出形</p> <p>5. 定格</p> <p>5.1 프레임의 크기 및 定格電流(表3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 프레임의 크기(AF) <p>30A~2,500A→13段階</p> <p>2,500A~5,000A→4段階</p> <ul style="list-style-type: none"> • 定格電流 <p>3A~5,000A</p> <p>5.2 主回路的 定格使用電壓(表4)</p> <table border="1" data-bbox="568 600 879 1000"> <thead> <tr> <th>交流(V)</th> <th>直流(V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>110/220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>265</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>265/460</td> <td></td> </tr> <tr> <td>460</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>550</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5.3 主回路的 定格絶緣電壓(表5)</p> <p>125V, 250V, 300V, 500V, 600V</p> <p>5.4 操作回路的 定格使用電壓(表6)</p> <table border="1" data-bbox="1002 600 1254 1000"> <thead> <tr> <th>交流(V)</th> <th>直流(V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>240</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>415</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	交流(V)	直流(V)	110	125	110/220		220		265	250	265/460		460	500	550		交流(V)	直流(V)	24	24	100	48	200	100	240	200	415		<p>JIS엔 프레임의 크기나 定格電流의 範圍가 넓고 多段階로 되어 있다.</p> <p>IEC에 準하여, 電壓에 關한 定格을, 定格絶緣電壓과 定格使用電壓의 2種類로 區分하여 定義하고 있다(表 4-7).</p>
交流(V)	直流(V)																																												
100(110)																																													
220	125																																												
265	250																																												
460																																													
550																																													
600																																													
交流(V)	直流(V)																																												
110	125																																												
110/220																																													
220																																													
265	250																																												
265/460																																													
460	500																																												
550																																													
交流(V)	直流(V)																																												
24	24																																												
100	48																																												
200	100																																												
240	200																																												
415																																													

規格 品名	KS C 8321 ~ 1986, 1987 確認	JIS C 8370 ~ 1991	IEC ~ JIS 整合性, KS와의 差
	<p>4.3 定格周波數 60Hz</p> <p>4.4 定格遮斷電流 表5</p> <p>交流遮斷器 1,000A ~ 200,000A → 20段階 直流遮斷器 2,500A ~ 100,000A → 14段階</p> <p>4.5 通電流 三端 性能을 定하는 데 基準이 되는 周圍溫度 40°C</p>	<p>5.5 操作回路의 定格絶緣電壓(表7) 125V, 250V, 300V, 500V, 600V</p> <p>5.6 定格周波數 50Hz 또는 60Hz 專用 50Hz / 60Hz 共用</p> <p>5.7 定格遮斷容量 表 8</p> <p>交流遮斷器 1,000A ~ 200,000A → 20段階 直流遮斷器 700A ~ 100,000A → 17段階</p> <p>5.8 基準周圍溫度 40°C</p> <p>5.9 定格短時間電流 및 通電時間 5.9.1 定格短時間電流 表8의 數值을 適用한다. 5.9.2 通電時間 0.03, 0.05, 0.1, 0.3(秒)</p> <p>5.10 定格短限時 遮斷容量 表8의 數值을 適用한다.</p> <p>6. 性能 6.1 操作性 6.1.1 手動操作性 6.1.2 電氣操作性 (1) 投入操作性</p>	<p>定格遮斷容量을 從前에는 非對稱值로 表示했으나 現在는 IEC, NEMA, UL와 같이 對稱值로 表示하고, 定格遮斷電流를 定格遮斷容量으로 表示하여 遮斷可能한 能力의 意味로 使用하고 있다.</p>
<p>5. 性能 5.2 操作性 5.2.1 手動操作性 7.3.1에 따라 試驗했을 때 操作이 円滑하고, 確實한 開閉動作을 示해야 한다.</p> <p>5.2.2 電氣操作性 (1) 投入操作性</p>	<p>8.3.1에 따라 試驗했을 때, 操作이 円滑하고, 確實한 開閉動作이 行해져야 한다.</p> <p>6.1.2 電氣操作性 (1) 投入操作性</p>		

規格 品名	KS C 8321 - 1986, 1987 確認	JIS C 8370 - 1991	IEC - JIS 整合性, KS와의 差						
	<p>85 ~ 110%</p> <p>(2) 開放操作性能</p> <p>85 ~ 110%</p> <p>(3) 電壓 트림 性能</p> <p>交流 85 ~ 110%</p> <p>直流 75 ~ 125%</p> <p>(4) 不足電壓 트림</p> <p>(a) 85% 이상</p> <p>(b) 70% 超過</p>	<p>8.3.2(1)에 따라 試驗했을 때, 操作回路의 定格使用電壓의 85 ~ 110%의 範圍에서 支障없이 投入되어야 한다.</p> <p>(2) 開放操作性能</p> <p>8.3.2(2)에 따라 試驗했을 때, 操作回路의 定格使用電壓의 85 ~ 110%의 範圍에서 支障없이 開放 및 리셋트 할 수 있을 것</p> <p>(3) 電壓 트림</p> <p>8.3.2(3)에 따라 試驗 했을 때, 表9의 範圍内の 모든 트림 電壓으로 支障없이 트림되어야 한다.</p> <p>(表 9)</p> <table border="1" data-bbox="673 591 854 1010"> <thead> <tr> <th>操作方式</th> <th>트림 電壓</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交流操作方式</td> <td>操作回路의 定格電壓의 85% 이상 110% 이하</td> </tr> <tr> <td>直流操作方式</td> <td>操作回路의 定格電壓의 75% 이상 125% 이하</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 不足電壓 트림</p> <p>8.3.2(4)에 따라 試驗했을 때 다음條件을 滿足할 것</p> <p>(a) 操作回路의 定格使用電壓의 85% 이상의 電壓에서 遮斷器의 投入操作을 할 수 있을 것</p> <p>(b) 投入狀態의 遮斷器는, 操作回路의 定格使用電壓의 70%를 超過하는 電壓에서는 트림되어서는 안된다.</p>	操作方式	트림 電壓	交流操作方式	操作回路의 定格電壓의 85% 이상 110% 이하	直流操作方式	操作回路의 定格電壓의 75% 이상 125% 이하	<p>IEC, NEMA 規格의 復歸電壓 85%로 規定</p>
操作方式	트림 電壓								
交流操作方式	操作回路의 定格電壓의 85% 이상 110% 이하								
直流操作方式	操作回路의 定格電壓의 75% 이상 125% 이하								

規格 品名	KS C 8321-1986, 1987確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
	<p>(c) 20~70%</p> <p>(d) 20% 未滿</p> <p>(5) 트립 自由 性能 7.3.2(5)</p> <p>5.3 過電流 트립 性能 5.3.1 200% 電流 트립 性能 7.4.2→表 8</p> <p>5.3.2 125% 電流 트립 性能 7.4.3→表 8</p> <p>表 8</p>	<p>(c) 操作回路的 定格使用電壓의 20~70%의 範圍內의 電壓에서는 트립되어야 한다.</p> <p>(d) 操作回路的 定格使用電壓의 20%未滿의 電壓에서 遮斷器를 投入操作하여도 投入狀態가 維持되지 않을 것</p> <p>(e) 操作回路的 定格使用電壓의 110%로 遮斷器를 投入하고, 그 後에 無電壓으로 했을 때 支障없이 트립될 것</p> <p>(5) 트립 自由 遮斷器의 트립機構는 8.3.2(5)에 따라 試驗했을 때, 遮斷器의 트립이 確實히 行해질 것</p> <p>6.2 端子強度 6.2.1 引張強度 8.4(1)에 따라 試驗했을 때 導體의 脫出等 異常이 없을 것</p> <p>6.2.2 電線의 ぞ임 8.4(2)에 따라 試驗</p> <p>6.3 通電 및 長限時 트립 6.3.1 200% 電流 트립 8.5.2에 따라 試驗, 表 10에 規定한 動作時間內에 動作하여야 한다.</p> <p>6.3.2 125% 電流 트립 8.5.3에 따라 試驗 表10에서 規定한 動作時間內에 動作하여야 한다.</p> <p>表 10</p>	<p>IEC, NEMA는 70~35%</p>

品名	規格	KS C 8321-1986, 1987確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
	<p>5.4 100% 電流通電性能 7.5→不動作</p> <p>5.5 過負荷開閉性能 7.6→接點의 損傷, 燒損, 溶着, 其他의 電氣的, 機械的 支障이 있어서는 안된다.</p> <p>5.6 耐越流性能 7.7에 따라 試驗</p> <p>5.7 溫度上昇 7.8에 따라 試驗</p>	<p>6.3.3 100% 電流通電 8.5.4에 따라 試驗했을 때 動作하지 않을 것</p> <p>6.4 瞬時 트립 프레임의 크기가 225AF이상인 遮斷器에선 8.6에 따라 시험했을 때, 製造業者가 保證하는 下限値의 通電에서 動作해선 안된다. 또 上限値의 通電에서도 0.1秒이하의 開極時間(瞬時 트립 時間)에서 動作하여야 한다.</p> <p>6.5 短限時 트립 8.7에 따라 試驗했을 때 製造業者의 保證하는 規定時間內에 動作하여야 한다.</p> <p>6.6 過負荷開閉 8.8에 따라 試驗했을 때, 接點의 損傷, 燒損, 溶着, 其他 電氣的 機械的 支障이 있어서는 안된다.</p> <p>6.7 越流 定格使用電壓이 110V 또는 110 / 220V, 定格電流가 50A이하의 遮斷器는 8.9에 따라 試驗했을 때 自動的인 開放이 없어야 하고, 接點의 溶着이 있어서는 아니 된다.</p> <p>6.8 溫度上昇 8.10에 따라 試驗했을 때 遮斷器 各部의 溫度上昇値는 表11의 값, 主回路 電流 코일의 絕緣部의 溫度上昇値는 表12의 溫度計法의 값, 不足電壓 코일의 絕緣部의 溫度上昇値는 表12의 抵抗法의 값을</p>	<p>IEC157-1, UL489 規格에 準함</p> <p>IEC規格에 準함</p>	

規格 品名	KS C 8321 - 1986, 1987 確認	JIS C 8370 - 1991	IEC - JIS 整合性, KS와의 差
	<p>表 9 表 10</p> <p>5.8 開閉耐久 7.9에 따라 試驗</p> <p>5.9 絶緣抵抗 7.10→5MΩ</p> <p>5.10 耐電壓 7.11→1分間 견디어야 한다.</p> <p>5.11 短絡遮斷性能 7.12에 따라 試驗했을 때, (1)~(6)項을 滿足시켜야 한다.</p> <p>5.12 코드 保護性能</p>	<p>超過하여서는 아니된다. 表 11 表 12</p> <p>6.9 開閉耐久 8.11에 따라 試驗</p> <p>6.10 絶緣抵抗 8.12→5MΩ이상</p> <p>6.11 耐電壓 8.13→試驗電壓에서 1分間 견디어야 한다.</p> <p>6.12 短絡遮斷 8.14(1)~(6)에 따라 試驗했을 때, ~ (4)의 各項을 滿足시키는 同時에, 8.14(7)에 따라 試驗 後의 檢證을 行한 後, (5)~(8)의 各項을 滿足하여야 한다.</p> <p>(1)~(8)...</p> <p>6.13 短時間電流 8.15에 따라 試驗했을 때, 電氣的, 機械 的으로 支障이 있어서는 아니된다.</p> <p>6.14 短限時 遮斷 8.16(1) 및 8.16(2)에 따라 試驗했을 때, (1)~(3)의 各項을 滿足하는 同時에 이 試驗을 行한 後, 8.16(3)에 따라 試驗 後의 檢證을 行했을 때, (4)~(7)의 各項을 滿足하여야 한다.</p> <p>(1)~(7)...</p> <p>6.15 코드 保護</p>	

規格 品名	KS C 8321 - 1986, 1987 確認 7.13으로 試驗	JIS C 8370 - 1991 8.17로 試驗 6.16 外部 絶緣物의 強度 8.18로 試驗 6.17 암모니아 가스 耐久 8.19로 試驗 6.18 耐蝕性 8.20으로 試驗 6.19 溫度·濕度 耐久 8.21로 試驗했을 때 6.3.1, 6.10 및 6.11을 滿足하여야 한다. 6.20 振動 8.22로 試驗했을 때, 6.3.1을 滿足하여야 한다. 6.21 衝擊 加速度 8.23으로 試驗했을 때 6.3.1을 滿足하여야 한다.	IEC - JIS 整合性, KS와의 差
	<p>7.13으로 試驗</p> <p>6. 構造</p> <p>6.1 構造 一般</p> <p>6.2 通電部分 端子 表 11</p> <p>6.3 動作機構 表 8</p> <p>6.4 極數 및 過電流 트립 素子의 數</p> <p>6.5 開閉 表示</p> <p>6.6 操作 方式</p> <p>6.7 트립 方式</p>	<p>8.17로 試驗</p> <p>6.16 外部 絶緣物의 強度</p> <p>8.18로 試驗</p> <p>6.17 암모니아 가스 耐久</p> <p>8.19로 試驗</p> <p>6.18 耐蝕性</p> <p>8.20으로 試驗</p> <p>6.19 溫度·濕度 耐久</p> <p>8.21로 試驗했을 때</p> <p>6.3.1, 6.10 및 6.11을 滿足하여야 한다.</p> <p>6.20 振動</p> <p>8.22로 試驗했을 때, 6.3.1을 滿足하여야 한다.</p> <p>6.21 衝擊 加速度</p> <p>8.23으로 試驗했을 때 6.3.1을 滿足하여야 한다.</p> <p>7. 構造</p> <p>7.1 一般構造</p> <p>7.2 通電部分</p> <p>7.3 端子 表 13, 表 14</p> <p>7.4 絶緣距離 表 15</p> <p>7.5 動作機構 表 10</p> <p>7.6 極數 및 過電流 트립 素子의 數</p> <p>7.7 開閉 表示</p> <p>7.8 操作 方式</p> <p>7.9 트립 方式</p>	

規格 品名	KS C 8321-1986, 1987確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差 檢査의 種類·分類와 檢査의 順序는 IEC規 格에 準함.
	7. 試驗方法 7.1 試驗條件 7.2 構造試驗 6. 構造 및 10. 表示에 規定하는 事項에 對하여 調査한다. 7.3 操作試驗 7.3.1 手動操作試驗 7.3.2 電氣操作試驗 (1) 投入操作試驗 (2) 開放操作試驗 (3) 電壓트립試驗 (4) 不足電壓트립試驗 (a)~(d) (5) 트립自由試驗 (a) (b)	8. 試驗方法 8.1 試驗條件 表 16, 表 17 8.2 構造試驗 7., 11., 및 12에 規定한 事項에 따라 調 査한다. 8.3 操作性試驗 8.3.1 手動操作試驗 8.3.2 電氣操作試驗 (1) 投入操作性試驗 (2) 開放操作性試驗 (3) 電壓트립試驗 (4) 不足電壓트립試驗 (a)~(e) (5) 트립自由試驗 (5.1) (a) (b) (5.2)...(5.1) 以外의 遮斷器는, 投入指 令을 주고, 즉시遮電流트립 裝置를 부친 다. 8.4 端子強度試驗 8.5 通電 및 長限時트립試驗 8.5.1 試驗條件 8.5.2 200% 電流트립試驗 8.5.3 125% 電流트립試驗 8.5.4 100% 電流通電試驗 8.6 瞬時트립試驗 8.7 短限時트립試驗	短限時트립試驗電流는 IEC 157-1 改正案 [17B(C.O.)127] 및 ANSI C37-17을 參考

規格	KS C 8321-1986, 1987 確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
品名	7.6 過負荷開閉試驗 表 14 7.7 越流試驗 7.8 溫度試驗 7.9 耐久試驗 表 15 7.10 絕緣抵抗試驗 7.11 耐電壓試驗	8.8 過負荷開閉試驗 表 19 8.9 越流試驗 8.10 溫度試驗 8.11 開閉耐久試驗 表 20 8.12 絕緣抵抗試驗 8.13 耐電壓試驗 (1) 試驗電壓 (2) 電壓印加部分 (3) 試驗周波數 (4) 試驗用變壓器之容量 (5) 電壓印加試驗 8.14 短絡遮斷試驗 (1) 回路條件 (2) 動作責務 (3) 試驗電壓之印加時間 (4) 試驗方法 (a)~(i) 8.15 短時間電流試驗 8.16 短限時遮斷試驗 8.17 코브保護試驗 8.18 外部絕緣物之強度試驗 8.19 암모니아 가스 耐久試驗 8.20 耐軸性試驗 8.21 溫度·濕度 耐久試驗 8.22 振動試驗 8.23 衝擊加速度試驗 9. 檢査	IEC-JIS 整合性, KS와의 差 하여, 設定值의 150~250%로 함. 溫度試驗은 IEC, NEMA, UL, 規格에 準함. IEC 157-1 改正案에 準함 IEC 157-1 改正案에 準함 操作性 및 耐環境性을 維持, 向上시키기 위 하여, 端子強度, 外部絕緣物의 強度, 암모니아 가스 耐久, 耐蝕性, 溫度·濕度 耐久等의 性能과 檢證 方法에 關하여 規定하고 있다.
規格	7.12 短絡試驗 7.12.1 回路條件 7.12.2 短絡試驗 (1) 動作責務 (10) 7.13 코브 保護試驗		
規格	8. 檢査		

規格 品名	KS C 8321-1986, 1987確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
	<p>遮斷器를 鉛直面에 附着하여 다음의 順序에 依하여 同一品에 對하여 7에 따라 試驗하였을 때, 5에 適合하여야 한다. 다만, 電氣式 時延트립 裝置를 가진 것 이외에는 (3), (4), (5), (7), (8), (11) 및 (12)의 檢査를 할 때 水平面에 附着시켜도 된다. 또한 檢査中 接觸部를 鍊磨하거나 裝置의 條件을 變更하여서는 안된다.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 構造 (2) 操作性能 (3) 200% 電流트립 性能 (4) 125% 電流트립 性能 (5) 100% 電流通電 (6) 過負荷開閉 (7) 耐越流 (8) 溫度上昇 (9) 開閉耐久 (10) 200% 電流 및 125% 電流트립 性能 (11) 絶緣抵抗 (12) 耐電壓 (13) 短絡遮斷 (14) 코드 保護 	<p>9.1 檢査의 種類 (1) 形式 試驗 (2) 受渡 試驗</p> <p>9.2 形式檢査 (1) 形式檢査는 表 26의 項目에 對하여 行한다. (2) 形式檢査는, 遮斷器를 鉛直面에 설치, 表 27의 形式檢査의 種類마다, 同一試驗品에 對하여 同表에 檢査項目의 順序에 따라 試驗을 行하였을 때, 6의 規定에 適合하여야 한다. 단, 電磁式 長限時 트립 裝置를 갖는 遮斷器 이외의 것은, 6.4, 6.5, 6.6, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 및 6.20의 檢査에 對하여 水平面으로 附着하여 試驗할 수 있다.</p>	<p>檢査의 種類·分類 그리고 檢査의 順序를 IEC 規格에 準함.</p> <p>形式檢査의 項目을, 檢査의 種類로 分類하여, 檢査를 體系化하고 있다.</p>

規格	KS C 8321-1986, 1987 確認	JIS C 8370-1991	IEC-JIS 整合性, KS와의 差																																																																																													
品名	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="288 917 322 1033">形式檢介의 種類</th> <th data-bbox="288 608 322 917">檢 査 項 目</th> <th data-bbox="288 608 322 917">試驗方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 917 391 1033">I</td> <td data-bbox="363 608 391 917">7. 11, 12. 構造</td> <td data-bbox="363 608 391 917">8.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 917 418 1033">(構造・材料)</td> <td data-bbox="391 608 418 917">6.1 操作性</td> <td data-bbox="391 608 418 917">8.3</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="418 608 445 917">6.2 端子強度</td> <td data-bbox="418 608 445 917">8.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="445 608 473 917">6.16 外部絶緣物の強度</td> <td data-bbox="445 608 473 917">8.18</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="473 608 500 917">6.17 암모니아가스耐久</td> <td data-bbox="473 608 500 917">8.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="500 608 528 917">6.18 耐蝕性</td> <td data-bbox="500 608 528 917">8.20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 917 555 1033">II</td> <td data-bbox="528 608 555 917">6.10 絶緣抵抗</td> <td data-bbox="528 608 555 917">8.12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 917 583 1033">(溫度・濕度)</td> <td data-bbox="555 608 583 917">6.11 耐電壓</td> <td data-bbox="555 608 583 917">8.13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="583 917 610 1033">耐久</td> <td data-bbox="583 608 610 917">6.3.1 200% 電流 트립</td> <td data-bbox="583 608 610 917">8.5.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="610 608 637 917">6.19 溫度・濕度耐久</td> <td data-bbox="610 608 637 917">8.21</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="637 608 665 917">6.10 絶緣抵抗</td> <td data-bbox="637 608 665 917">8.12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 917 692 1033">III</td> <td data-bbox="665 608 692 917">6.11 耐電壓</td> <td data-bbox="665 608 692 917">8.13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="692 917 720 1033">(field耐久)</td> <td data-bbox="692 608 720 917">6.3 通電 및 長限時 트립</td> <td data-bbox="692 608 720 917">8.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="720 608 747 917">6.4 瞬時 트립</td> <td data-bbox="720 608 747 917">8.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="747 608 775 917">6.5 短限時 트립</td> <td data-bbox="747 608 775 917">8.7</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="775 608 802 917">6.6 過負荷開閉</td> <td data-bbox="775 608 802 917">8.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="802 608 830 917">6.7 越流</td> <td data-bbox="802 608 830 917">8.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="830 608 857 917">6.8 溫度上昇</td> <td data-bbox="830 608 857 917">8.10</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="857 608 884 917">6.9 開閉耐久</td> <td data-bbox="857 608 884 917">8.11</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="884 608 912 917">- 試驗後의 檢證</td> <td data-bbox="884 608 912 917">8.2, 8.3, 8.5, 2, 8.13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="912 917 939 1033">W</td> <td data-bbox="912 608 939 917">6.3.1 200% 電流 트립</td> <td data-bbox="912 608 939 917">8.5.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="939 917 967 1033">(短絡遮斷 1)</td> <td data-bbox="939 608 967 917">6.12 短絡遮斷</td> <td data-bbox="939 608 967 917">8.14</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="967 608 994 917">6.15 코트保護</td> <td data-bbox="967 608 994 917">8.17</td> </tr> <tr> <td data-bbox="994 917 1022 1033">V</td> <td data-bbox="994 608 1022 917">6.3.1 200% 電流 트립</td> <td data-bbox="994 608 1022 917">8.5.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1022 917 1049 1033">(短絡遮斷 2)</td> <td data-bbox="1022 608 1049 917">6.13 短時間電流</td> <td data-bbox="1022 608 1049 917">8.15</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1049 608 1077 917">6.14 短時間遮斷</td> <td data-bbox="1049 608 1077 917">8.16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1077 917 1104 1033">VI</td> <td data-bbox="1077 608 1104 917">6.3.1 200% 電流 트립</td> <td data-bbox="1077 608 1104 917">8.5.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1104 917 1131 1033">(振動)</td> <td data-bbox="1104 608 1131 917">6.20 振動</td> <td data-bbox="1104 608 1131 917">8.22</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1131 917 1159 1033">VII</td> <td data-bbox="1131 608 1159 917">6.3.1 200% 電流 트립</td> <td data-bbox="1131 608 1159 917">8.22</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1159 917 1186 1033">(衝擊加速度)</td> <td data-bbox="1159 608 1186 917">6.21 衝擊加速度</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			形式檢介의 種類	檢 査 項 目	試驗方法	I	7. 11, 12. 構造	8.2	(構造・材料)	6.1 操作性	8.3		6.2 端子強度	8.4		6.16 外部絶緣物の強度	8.18		6.17 암모니아가스耐久	8.19		6.18 耐蝕性	8.20	II	6.10 絶緣抵抗	8.12	(溫度・濕度)	6.11 耐電壓	8.13	耐久	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2		6.19 溫度・濕度耐久	8.21		6.10 絶緣抵抗	8.12	III	6.11 耐電壓	8.13	(field耐久)	6.3 通電 및 長限時 트립	8.5		6.4 瞬時 트립	8.6		6.5 短限時 트립	8.7		6.6 過負荷開閉	8.8		6.7 越流	8.9		6.8 溫度上昇	8.10		6.9 開閉耐久	8.11		- 試驗後의 檢證	8.2, 8.3, 8.5, 2, 8.13	W	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2	(短絡遮斷 1)	6.12 短絡遮斷	8.14		6.15 코트保護	8.17	V	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2	(短絡遮斷 2)	6.13 短時間電流	8.15		6.14 短時間遮斷	8.16	VI	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2	(振動)	6.20 振動	8.22	VII	6.3.1 200% 電流 트립	8.22	(衝擊加速度)	6.21 衝擊加速度	
形式檢介의 種類	檢 査 項 目	試驗方法																																																																																														
I	7. 11, 12. 構造	8.2																																																																																														
(構造・材料)	6.1 操作性	8.3																																																																																														
	6.2 端子強度	8.4																																																																																														
	6.16 外部絶緣物の強度	8.18																																																																																														
	6.17 암모니아가스耐久	8.19																																																																																														
	6.18 耐蝕性	8.20																																																																																														
II	6.10 絶緣抵抗	8.12																																																																																														
(溫度・濕度)	6.11 耐電壓	8.13																																																																																														
耐久	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2																																																																																														
	6.19 溫度・濕度耐久	8.21																																																																																														
	6.10 絶緣抵抗	8.12																																																																																														
III	6.11 耐電壓	8.13																																																																																														
(field耐久)	6.3 通電 및 長限時 트립	8.5																																																																																														
	6.4 瞬時 트립	8.6																																																																																														
	6.5 短限時 트립	8.7																																																																																														
	6.6 過負荷開閉	8.8																																																																																														
	6.7 越流	8.9																																																																																														
	6.8 溫度上昇	8.10																																																																																														
	6.9 開閉耐久	8.11																																																																																														
	- 試驗後의 檢證	8.2, 8.3, 8.5, 2, 8.13																																																																																														
W	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2																																																																																														
(短絡遮斷 1)	6.12 短絡遮斷	8.14																																																																																														
	6.15 코트保護	8.17																																																																																														
V	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2																																																																																														
(短絡遮斷 2)	6.13 短時間電流	8.15																																																																																														
	6.14 短時間遮斷	8.16																																																																																														
VI	6.3.1 200% 電流 트립	8.5.2																																																																																														
(振動)	6.20 振動	8.22																																																																																														
VII	6.3.1 200% 電流 트립	8.22																																																																																														
(衝擊加速度)	6.21 衝擊加速度																																																																																															

規格 品名	KS C 8321-1986, 1987確認	<p>9. 製品の呼稱方法</p> <p>10. 表示</p> <p>10.1 遮断器の本體</p> <p>10.2 附屬品の表示</p> <p>10.2.1 補助スイッチ 및 警報スイッチ</p> <p>10.2.2 電壓トリップ裝置・不足電壓トリップ裝置</p> <p>10.2.3 電氣操作裝置</p>	<p>JIS C 8370-1991</p> <p>9.3 受渡検査 表 28에 따라 同一試驗品으로 行한다. (表 28)</p> <table border="1" data-bbox="322 589 500 1023"> <thead> <tr> <th>檢 査 項 目</th> <th>試 驗 方 法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7., 11., 12. 構造</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>6.1 操作性</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>6.3.1 200% 電流トリップ</td> <td>8.5.2</td> </tr> <tr> <td>6.11 耐電壓</td> <td>8.13</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. 製品の呼稱</p> <p>11. 表示</p> <p>11.1 遮断器本體</p> <p>11.2 附屬品の表示</p> <p>11.2.1 補助スイッチ 및 警報スイッチ</p> <p>11.2.2 電壓トリップ裝置 및 不足電壓トリップ裝置</p> <p>11.2.3 電氣操作裝置</p> <p>12. 明示事項</p> <p>附屬書 1 誘導電動機 保護兼用 配線用 遮断器</p> <p>附屬書 2 住宅用 分電盤用 配線用 遮断器</p> <p>附屬書 3 瞬時遮断式 配線用 遮断器(短絡保護専用遮断器)</p> <p>附屬書 4 4極 配線用 遮断器</p> <p>附屬書 5 電燈分電盤用協約形 配線用遮断器</p>	檢 査 項 目	試 驗 方 法	7., 11., 12. 構造	8.2	6.1 操作性	8.3	6.3.1 200% 電流トリップ	8.5.2	6.11 耐電壓	8.13	IEC-JIS 整合性, KS와의 差
檢 査 項 目	試 驗 方 法													
7., 11., 12. 構造	8.2													
6.1 操作性	8.3													
6.3.1 200% 電流トリップ	8.5.2													
6.11 耐電壓	8.13													