



IPC A-610E HU

Elektronikai szerelvények elfogadhatósága

Fejlesztette az IPC-A-610 fejlesztő csapata bele értve a feladat csoportot (7-31b), az Ázsiai feladat csoport (7-31bCN) és az Északi feladat csoport (7-31bND) az IPC Termék Biztosítási Bizottságból (7-30 and 7-30CN)

Translated by: A fordításhoz segítséget nyújtott:

RENEX EEC
Authorized IPC Training Center
Marcin Sudomir
Polska
www.renex.com.pl
www.ipctraining.pl

Istvan Gyarmati
Ban Manufacturing Support Kft

Reviewed by: Ellenőrizte:

Bela Bodi
Elas Kft.

Zastępuje

IPC-A-610D - 2005 Február
IPC-A-610C - 2000 Január
IPC-A-610B - 1994 December
IPC-A-610A - 1990 Március
IPC-A-610 - 1983 Augusztus

Ezen szabvány felhasználóit ösztönözzük, hogy vegyenek részt a későbbi revíziók fejlesztésében.

Kapcsolattartó:

IPC
3000 Lakeside Drive, Suite 309S
Bannockburn, Illinois
60015-1249
Tel 847 615.7100
Fax 847 615.7105

Tartalomjegyzék

1 Előszó	1-1
1.1 Hatáskör	1-1
1.2 Cél	1-2
1.3 Osztályozás	1-2
1.4 Követelmények Meghatározása	1-3
1.4.1 Elfogadási Kritériumok	1-3
1.4.1.1 Cél Kondíció	1-3
1.4.1.2 Elfogadott Állapot	1-3
1.4.1.3 Hiba Állapot	1-3
1.4.1.3.1 Rendelkezés	1-3
1.4.1.4 Folyamat Állapot Indikátor	1-4
1.4.1.4.1 Folyamat Szabályozási Módszerek	1-4
1.4.1.5 Kombinált Állapotok	1-4
1.4.1.6 Nem Specifikált Állapotok	1-4
1.4.1.7 Speciális Dizájn	1-4
1.5 Feltételek és Meghatározások	1-4
1.5.1 Panel Orientáció	1-4
1.5.1.1 Elsődleges Oldal	1-4
1.5.1.2 Másodlagos Oldal	1-4
1.5.1.3 Forrasztási Oldal	1-5
1.5.1.4 Alkatrész Oldal	1-5
1.5.2 Hideg Forrasztás	1-5
1.5.3 Szigetelési távolság	1-5
1.5.4 Nagyfeszültség	1-5
1.5.5 Intruzív Forrasztás	1-5
1.5.6 Beoldódás	1-5
1.5.7 Meniskusz (alkatrész)	1-5
1.5.8 Nem funkcionális forraszfelület	1-5
1.5.9 Érintkező a Pasztában	1-5
1.5.10 Vezeték Átmérő	1-5
1.5.11 Vezetékcsévézés	1-5
1.5.12 Vezeték Átlapolás	1-5
1.6 Példák és Illusztrációk	1-5
1.7 Ellenőrzési Módszertan	1-5
1.8 Méretek Ellenőrzése	1-6
1.9 Nagyítási Segédlet	1-6
1.10 Megvilágítás	1-6
2 Alkalmazható Dokumentumok	2-1
2.1 IPC Dokumentumok	2-1
2.2 Kapcsolódó Ipari Dokumentumok	2-1
2.3 EOS/ESD Egyesület Dokumentumok	2-2
2.4 Elektronika Ipari Szövetség Dokumentumok	2-2
2.5 Nemzetközi Elektronikai Bizottság Dokumentumok	2-2
2.6 ASTM	2-2
2.7 Műszaki Kiadványok	2-2
3 Elektronikai Eszközök Kezelése	3-1
3.1 EOS/ESD Megelőzés	3-2
3.1.1 Elektromos Túlfeszültség (EOS)	3-3
3.1.2 Elektrosztatikus Kisülés (ESD)	3-4
3.1.3 Figyelmeztető Címkék	3-5
3.1.4 Védő anyagok	3-6
3.2 EOS/ESD Biztos Munkaállomás/EPA	3-7
3.3 Kezelési Szempontok	3-9
3.3.1 Iránymutatások	3-9
3.3.2 Fizikai Sérülés	3-10
3.3.3 Szennyeződés	3-10
3.3.4 Áramkörü Szerelvények	3-10
3.3.5 Forrasztás Után	3-11
3.3.6 Kesztyű és Ujjvédő	3-12
4 Hardver	4-1
4.1 Hardver Beépítése	4-2
4.1.1 Szigetelési távolság	4-2
4.1.2 Interferencia	4-3
4.1.3 Hűtőbordák	4-3
4.1.3.1 Szigetelők és Hővezetők	4-3
4.1.3.2 Kontakt	4-5
4.1.4 Menetes Kötőelemek	4-6
4.1.4.1 Nyomaték	4-8
4.1.4.2 Huzalok	4-9
4.2 Menetes Csap Beültetés	4-11

Tartalomjegyzék (folyt.)

<p>4.3 Érintkezők 4-12</p> <p>4.3.1 Csúszó Csatlakozók 4-12</p> <p>4.3.2 Press Fit Csatlakozók 4-14</p> <p>4.3.2.1 Forrasztás 4-16</p> <p>4.4 Kábel Köteg Biztosítása 4-19</p> <p>4.4.1 Általános 4-19</p> <p>4.4.2 Fűzés 4-22</p> <p>4.4.2.1 Fűzés - Sérülés 4-23</p> <p>4.5 Kötegelés 4-24</p> <p>4.5.1 Vezeték Keresztezés 4-24</p> <p>4.5.2 Hajlítási Sugár 4-25</p> <p>4.5.3 Koaxiális Kábel 4-26</p> <p>4.5.4 Nem Használt Vezeték Végék 4-27</p> <p>4.5.5 Kötések Hosszabbításokon és Szorítógyűrűkön 4-28</p> <p>5 Forrasztás 5-1</p> <p>5.1 Forrasztási Elfogadási Kritériumok 5-3</p> <p>5.2 Forrasztási Rendellenességek 5-4</p> <p>5.2.1 Kílászó Vezető 5-4</p> <p>5.2.2 Lyukas Forrasztás 5-6</p> <p>5.2.3 Részlegesen Megfolyt Forrasztó Paszta 5-7</p> <p>5.2.4 Nem Nedvesítés 5-8</p> <p>5.2.5 Hideg/Gyantás Forrasztás 5-9</p> <p>5.2.6 Forraszanyag visszahúzódás 5-9</p> <p>5.2.7 Felesleges Forraszanyag 5-10</p> <p>5.2.7.1 Felesleges Forraszanyag - Forraszgolyók 5-10</p> <p>5.2.7.2 Felesleges Forraszanyag - Rövidzárlat 5-12</p> <p>5.2.7.3 Felesleges Forraszanyag - Forraszanyag Háló/Fröccsenés 5-13</p> <p>5.2.8 Zavart Forrasztás 5-14</p> <p>5.2.9 Törött Forrasztás 5-15</p> <p>5.2.10 Forrasztási Csúcs 5-16</p> <p>5.2.11 Ólommentes Forraszfelvállás 5-17</p> <p>5.2.12 Ólommentes Zsugorodási repedés 5-18</p> <p>5.2.13 Teszt tű nyomok és Egyéb Hasonló Felületi Elváltozások a Forrasztásban 5-19</p> <p>6 Terminál Csatlakozások 6-1</p> <p>6.1 Szegecselt Hardver 6-2</p> <p>6.1.1 Terminálok 6-2</p> <p>6.1.1.1 Terminál Bázis - Pad Hézag 6-2</p> <p>6.1.1.2 Terminálok - Tornyos 6-3</p> <p>6.1.1.3 Terminálok - Kettéágazó 6-4</p>	<p>6.1.2 Hengerelt Perem 6-5</p> <p>6.1.3 Kiszélesedő Perem 6-6</p> <p>6.1.4 Irányítottan Hasított 6-7</p> <p>6.1.5 Forrasztás 6-8</p> <p>6.2 Szigetelés 6-10</p> <p>6.2.1 Sérülés 6-10</p> <p>6.2.1.1 Forrasztás Előtt 6-10</p> <p>6.2.1.2 Forrasztás Után 6-12</p> <p>6.2.2 Megengedett Távolság 6-13</p> <p>6.2.3 Zsugor-Cső 6-15</p> <p>6.2.3.1 Elhelyezés 6-15</p> <p>6.2.3.2 Sérülés 6-17</p> <p>6.3 Vezeték 6-18</p> <p>6.3.1 Deformáció 6-18</p> <p>6.3.2 Vezeték - Elemi Szál Sérülés 6-19</p> <p>6.3.3 Elemi Szál Szeparáció - Forrasztás Előtt 6-20</p> <p>6.3.4 Elemi Szál Szeparáció - Forrasztás Után 6-21</p> <p>6.3.5 Ónozás 6-22</p> <p>6.4 Szerviz Hurok 6-24</p> <p>6.5 Terminálok - Feszülés Mentésítés 6-25</p> <p>6.5.1 Kötegelés 6-25</p> <p>6.5.2 Láb/Vezeték Hajlítás 6-26</p> <p>6.6 Terminálok - Láb/Vezeték Elhelyezés - Általános Követelmények 6-28</p> <p>6.7 Terminálok - Forrasztás - Általános Követelmények 6-30</p> <p>6.8 Terminálok - Tornyos és Egyenes Csapok 6-31</p> <p>6.8.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-31</p> <p>6.8.2 Forrasztás 6-33</p> <p>6.9 Terminálok - Kettéágazó 6-34</p> <p>6.9.1 Láb/Vezeték Elhelyezés - Oldal Irányú Csatlakozás 6-34</p> <p>6.9.2 Láb/Vezeték Elhelyezés - Alsó és Felső Irányú Csatlakozás 6-37</p> <p>6.9.3 Láb/Vezeték Elhelyezés - Rögzített Vezeték .. 6-38</p> <p>6.9.4 Forrasztás 6-39</p> <p>6.10 Terminálok - Hornyolt 6-42</p> <p>6.10.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-42</p> <p>6.10.2 Forrasztás 6-43</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tartalomjegyzék (folyt.)

<p>6.11 Terminálok - Perforált 6-44</p> <p>6.11.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-44</p> <p>6.11.2 Forrasztás 6-46</p> <p>6.12 Terminálok - Kampók 6-47</p> <p>6.12.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-47</p> <p>6.12.2 Forrasztás 6-49</p> <p>6.13 Terminálok - Forrasztható persely 6-50</p> <p>6.13.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-50</p> <p>6.13.2 Forrasztás 6-52</p> <p>6.14 Terminálok - AWG 30 (0.254 mm) és Kisebb Átmérőjű Vezetékek 6-54</p> <p>6.14.1 Láb/Vezeték Elhelyezés 6-54</p> <p>6.15 Terminálok - Sorba Kötés 6-55</p> <p>6.16 Terminálok - Perem Kapocs - Pozíció 6-56</p> <p>7 Furatszerelt Technológia 7-1</p> <p>7.1 Alkatrész Beültetés 7-2</p> <p>7.1.1 Orientáció 7-2</p> <p>7.1.1.1 Horizontális 7-3</p> <p>7.1.1.2 Vertikális 7-5</p> <p>7.1.2 Láb Formázás 7-6</p> <p>7.1.2.1 Hajlítások 7-6</p> <p>7.1.2.2 Feszülés Mentésítés 7-8</p> <p>7.1.2.3 Sérülés 7-10</p> <p>7.1.3 Vezetőt Keresztező Lábak 7-11</p> <p>7.1.4 Furat Fojtás 7-12</p> <p>7.1.5 DIP/SIP Eszközök és Foglalatok 7-13</p> <p>7.1.6 Radiális Láb - Vertikális 7-15</p> <p>7.1.6.1 Távtartók 7-16</p> <p>7.1.7 Radiális Láb - Horizontális 7-18</p> <p>7.1.8 Csatlakozók 7-19</p> <p>7.1.8.1 Derékszög 7-21</p> <p>7.1.8.2 Vertikálisan Burkolt Csatlakozók és Vertikális Aljzatok 7-22</p> <p>7.1.9 Nagy Teljesítményű Eszközök 7-23</p> <p>7.1.10 Vezető Anyagból Készült Burkolat 7-24</p> <p>7.2 Alkatrész Biztosítása 7-25</p> <p>7.2.1 Szorító Kengyelek 7-25</p>	<p>7.2.2 Ragasztás 7-27</p> <p>7.2.2.1 Ragasztás - Nem Megemelt Alkatrészek 7-28</p> <p>7.2.2.2 Ragasztás - Megemelt Alkatrészek 7-31</p> <p>7.2.3 Huzallal Leszorított 7-32</p> <p>7.3 Galvanizált Furatok 7-33</p> <p>7.3.1 Axiális Lábak - Horizontális 7-33</p> <p>7.3.2 Axiális Lábak - Vertikális 7-35</p> <p>7.3.3 Vezeték/Láb Túlnyúlás 7-37</p> <p>7.3.4 Vezeték/Láb Klincselés 7-38</p> <p>7.3.5 Forrasztás 7-40</p> <p>7.3.5.1 Vertikális Kitöltés (A) 7-43</p> <p>7.3.5.2 Elsődleges Oldal - Láb a Furatba (B) 7-45</p> <p>7.3.5.3 Elsődleges Oldal - Forrszem Terület Lefedettsége (C) 7-47</p> <p>7.3.5.4 Másodlagos Oldal - Láb a Furatba (D) 7-48</p> <p>7.3.5.5 Másodlagos Oldal - Forrszem Terület Lefedettsége (E) 7-49</p> <p>7.3.5.6 Forrasztási Kondíciók - Forrasztás a Láb Hajlításán 7-50</p> <p>7.3.5.7 Forrasztási Kondíciók - Forrasztás a Furatszerelt Alkatrész Tokozáson 7-51</p> <p>7.3.5.8 Forrasztási Kondíciók - Meniszkusz a Forrasztásban 7-52</p> <p>7.3.5.9 Láb Vágás Forrasztás Után 7-53</p> <p>7.3.5.10 Vezeték Szigetelőbevonat a Forrasztásban .. 7-54</p> <p>7.3.5.11 Alkatrész Láb Nélküli Felületközi Kapcsolatok - VIA-k 7-55</p> <p>7.3.5.12 Panel a Panelon 7-56</p> <p>7.4 Nem Galvanizált Furatok 7-59</p> <p>7.4.1 Axiális Lábak - Horizontális 7-59</p> <p>7.4.2 Axiális Lábak - Vertikális 7-60</p> <p>7.4.3 Vezeték/Láb Kiemelkedés 7-61</p> <p>7.4.4 Vezeték/Láb Klincselés 7-62</p> <p>7.4.5 Forrasztás 7-64</p> <p>7.4.6 Láb Vágás Forrasztás Után 7-66</p> <p>7.5 Átkötések 7-67</p> <p>7.5.1 Vezeték Kiválasztás 7-67</p> <p>7.5.2 Vezeték Elvezetése 7-68</p> <p>7.5.3 Vezeték Rögzítése 7-70</p> <p>7.5.4 Galvanizált Furatok 7-72</p> <p>7.5.4.1 Vezeték a Furatban 7-72</p> <p>7.5.5 Átlapoló Csatlakoztatás 7-73</p> <p>7.5.6 Átlapolós Forrasztás 7-73</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tartalomjegyzék (folyt.)

<p>8 Felületszerelt Beültetés 8-1</p> <p>8.1 Ragasztás 8-3</p> <p>8.1.1 Ragasztás - Alkatrész Ragasztás 8-3</p> <p>8.1.2 Ragasztás - Mechanikai Szilárdság 8-4</p> <p>8.2 SMT Lábak 8-7</p> <p>8.2.1 Sérülés 8-7</p> <p>8.2.2 Lapítás 8-7</p> <p>8.3 SMT Kapcsolatok 8-8</p> <p>8.3.1 Chip Alkatrészek - Csak Alsó Kivezetés 8-8</p> <p>8.3.1.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-9</p> <p>8.3.1.2 Hossz Irányú Túlnyúlás (B) 8-10</p> <p>8.3.1.3 Forraszkötés Szélesség (C) 8-11</p> <p>8.3.1.4 Kötés Hossz (D) 8-12</p> <p>8.3.1.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-13</p> <p>8.3.1.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-13</p> <p>8.3.1.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-14</p> <p>8.3.1.8 Vég Átfedés (J) 8-14</p> <p>8.3.2 Téglalap vagy Négyzetes Végű Chip</p> <p style="padding-left: 20px;">Alkatrészek - 1, 3 vagy 5 Oldalú Kivezetés 8-15</p> <p>8.3.2.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-16</p> <p>8.3.2.2 Hossz Irányú Túlnyúlás (B) 8-18</p> <p>8.3.2.3 Kötés Szélesség (C) 8-19</p> <p>8.3.2.4 Kötés Hossz (D) 8-21</p> <p>8.3.2.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-22</p> <p>8.3.2.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-23</p> <p>8.3.2.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-24</p> <p>8.3.2.8 Vég Átfedés (J) 8-25</p> <p>8.3.2.9 Végződések Eltérései 8-26</p> <p>8.3.2.9.1 Oldalára Ültetett Alkatrész 8-26</p> <p>8.3.2.9.2 Beültetés Fejjel Lefelé 8-28</p> <p>8.3.2.9.3 Egymásra Ültetés 8-29</p> <p>8.3.2.9.4 Sírő Hatás Sírő Effektus 8-30</p> <p>8.3.2.10 3 Oldalú Kivezetés 8-31</p> <p>8.3.2.10.1 3 Oldalú Kivezetés - Forrasztás Szélessége 8-31</p> <p>8.3.2.10.2 3 Oldalú Kivezetés - Minimális Feltöltési Magasság 8-32</p> <p>8.3.3 Hengeres Alkatrész Végződés 8-33</p> <p>8.3.3.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-34</p> <p>8.3.3.2 Hossz Irányú Túlnyúlás (B) 8-35</p> <p>8.3.3.3 Kötés Szélesség (C) 8-36</p>	<p>8.3.3.4 Kötés Hossz (D) 8-37</p> <p>8.3.3.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-38</p> <p>8.3.3.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-39</p> <p>8.3.3.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-40</p> <p>8.3.3.8 Vég átfedés (J) 8-41</p> <p>8.3.4 Tömbösített Kivezetések 8-42</p> <p>8.3.4.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-43</p> <p>8.3.4.2 Hossz Irányú Túlnyúlás (B) 8-44</p> <p>8.3.4.3 Minimális Kötés szélesség (C) 8-44</p> <p>8.3.4.4 Minimális Kötés Hossz (D) 8-45</p> <p>8.3.4.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-45</p> <p>8.3.4.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-46</p> <p>8.3.4.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-46</p> <p>8.3.5 Lapos Sirály Szárny Lábak 8-47</p> <p>8.3.5.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-47</p> <p>8.3.5.2 Lábvég Túlnyúlás (B) 8-51</p> <p>8.3.5.3 Minimális Kötés Szélesség (C) 8-52</p> <p>8.3.5.4 Minimális Kötés Hossz (D) 8-54</p> <p>8.3.5.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-56</p> <p>8.3.5.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-57</p> <p>8.3.5.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-58</p> <p>8.3.5.8 Egysíkúság 8-59</p> <p>8.3.6 Kerek vagy Lapított Sirály Szárny Lábak 8-60</p> <p>8.3.6.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-61</p> <p>8.3.6.2 Lábvég Túlnyúlás (B) 8-62</p> <p>8.3.6.3 Minimális Kötés szélesség (C) 8-62</p> <p>8.3.6.4 Minimális Kötés Hossz (D) 8-63</p> <p>8.3.6.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-64</p> <p>8.3.6.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-65</p> <p>8.3.6.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-66</p> <p>8.3.6.8 Minimális Oldal Kötés Magasság (Q) 8-66</p> <p>8.3.6.9 Egysíkúság 8-67</p> <p>8.3.7 J Lábak 8-68</p> <p>8.3.7.1 Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-68</p> <p>8.3.7.2 J Lábak, Lábvég Túlnyúlás (B) 8-70</p> <p>8.3.7.3 Kötés Szélesség (C) 8-70</p> <p>8.3.7.4 Kötés Hossz (D) 8-72</p> <p>8.3.7.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-73</p> <p>8.3.7.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-74</p> <p>8.3.7.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-76</p> <p>8.3.7.8 Egysíkúság 8-76</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tartalomjegyzék (folyt.)

<p>8.3.8 I Kapcsolatok 8-77</p> <p>8.3.8.1 Maximális Oldal Irányú Túlnyúlás (A) 8-77</p> <p>8.3.8.2 Maximális Lábvég Túlnyúlás (B) 8-78</p> <p>8.3.8.3 Minimális Kötés Szélesség (C) 8-78</p> <p>8.3.8.4 Minimális Kötés Hossz (D) 8-79</p> <p>8.3.8.5 Maximális Feltöltési Magasság (E) 8-79</p> <p>8.3.8.6 Minimális Feltöltési Magasság (F) 8-80</p> <p>8.3.8.7 Forrasztás Vastagsága (G) 8-80</p> <p>8.3.9 Laposra Húzott Lábak 8-81</p> <p>8.3.10 Magas Profillal Rendelkező Alkatrészek Csak Alsó Kivezetéssel 8-82</p> <p>8.3.11 Befelé Hajlított L Alakú Lábak 8-83</p> <p>8.3.12 Felület Szerelt Tömb Alkatrészek 8-85</p> <p>8.3.12.1 Illesztés 8-86</p> <p>8.3.12.2 Forraszgömb Térköz 8-86</p> <p>8.3.12.3 Forraszkötések 8-87</p> <p>8.3.12.4 Üregek 8-89</p> <p>8.3.12.5 Alátöltés/Ragasztás 8-89</p> <p>8.3.12.6 Package on Package Megoldások 8-90</p> <p>8.3.13 Alsó Kivezetésű Alkatrészek 8-92</p> <p>8.3.14 Alkatrészek Alsó Hővezető Kivezetéssel 8-94</p> <p>8.3.15 Lapított Oszlopos Kapcsolatok 8-96</p> <p>8.3.15.1 Maximális Túlnyúlás - Négyzetes Forrasztásfelület 8-96</p> <p>8.3.15.2 Maximális Túlnyúlás - Kerek Forrasztásfelület 8-97</p> <p>8.3.15.3 Maximális Feltöltési Magasság 8-97</p> <p>8.4 Speciális SMT Lábvégződés 8-98</p>	<p>8.5 Felületszerelt Csatlakozók 8-99</p> <p>8.6 Átkötések 8-100</p> <p>8.6.1 Átkötések - SMT 8-101</p> <p>8.6.1.1 Chip és Hengeres Végződésű Alkatrészek ... 8-101</p> <p>8.6.1.2 Sirály Szárny 8-102</p> <p>8.6.1.3 J Lábak 8-103</p> <p>8.6.1.4 Tömbösített Alkatrészek 8-103</p> <p>8.6.1.5 Forraszfelület 8-104</p> <p>9 Alkatrész Sérülés 9-1</p> <p>9.1 Fémezéshiány 9-2</p> <p>9.2 Ellenállás Test Csorbulás 9-3</p> <p>9.3 Lábbal Szerelt/Láb Nélküli Alkatrészek 9-4</p> <p>9.4 Kerámia Chip Kondenzátorok 9-8</p> <p>9.5 Csatlakozók 9-10</p> <p>9.6 Relék 9-13</p> <p>9.7 Transzformátor Vasmag Sérülés 9-13</p> <p>9.8 Csatlakozók, Fogantyúk, Kiemelők, Füle 9-14</p> <p>9.9 Csúszó Csatlakozó Érintkezők 9-15</p> <p>9.10 Press Fit Érintkezők 9-16</p> <p>9.11 Hátlapi Csatlakozó Érintkezők 9-17</p> <p>9.12 Hűtőborda 9-18</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tartalomjegyzék (folyt.)

<p>10 Nyomatott Áramköri Lapok és Panelok 10-1</p> <p>10.1 Aranyozott Csatlakozó Felületek 10-2</p> <p>10.2 Hordozó Állapotok 10-4</p> <p>10.2.1 Foltosodás és Hajszalrepedés 10-5</p> <p>10.2.2 Hólyagosodás és Rétegek Elválása 10-7</p> <p>10.2.3 Szövés Textúra/Kilátszó Szövés 10-9</p> <p>10.2.4 Glória és Rétegek Elválása az Éleken 10-10</p> <p>10.2.5 Égés 10-12</p> <p>10.2.6 Elhajlás és Elcsavarodás 10-13</p> <p>10.2.7 Panel Szétválasztás 10-14</p> <p>10.3 Vezetők/Pad 10-16</p> <p>10.3.1 Keresztmetszet Csökkenése 10-16</p> <p>10.3.2 Elemelkedő Pad 10-17</p> <p>10.3.3 Mechanikai Sérülés 10-19</p> <p>10.4 Flexibilis és Merev-Flexibilis Nyomatott Áramkör 10-20</p> <p>10.4.1 Sérülés 10-20</p> <p>10.4.2 Rétegek Elválása 10-22</p> <p>10.4.3 Elszíneződés 10-23</p> <p>10.4.4 Forrasztási Forraszanyag Alászívódás 10-24</p> <p>10.4.5 Csatlakozás 10-25</p> <p>10.5 Jelölések 10-26</p> <p>10.5.1 Maratott 10-28</p> <p>10.5.2 Szitázott 10-30</p> <p>10.5.3 Bélyegzett 10-31</p> <p>10.5.4 Lézer 10-32</p> <p>10.5.5 Címkék 10-34</p> <p>10.5.5.1 Vonalkód 10-34</p> <p>10.5.5.2 Olvashatóság 10-34</p> <p>10.5.5.3 Tapadás és Sérülés 10-35</p> <p>10.5.5.4 Pozíció 10-35</p> <p>10.5.6 Rádiófrekvenciás Azonosítás (RFID) 10-36</p> <p>10.6 Tisztaság 10-37</p> <p>10.6.1 Flux Maradék 10-38</p>	<p>10.6.2 Szilárd Részecskék 10-39</p> <p>10.6.3 Kloridok, Karbonátok és Fehér Maradványanyag 10-40</p> <p>10.6.4 Flux Maradék - Tisztítást Nem Igénylő Folyamat - Külső Megjelenés 10-42</p> <p>10.6.5 Felület Külső Megjelenése 10-43</p> <p>10.7 Forrasztásgátló Maszk 10-44</p> <p>10.7.1 Gyűrődés/Repedés 10-45</p> <p>10.7.2 Üregek, Hólyagok, Karcok 10-47</p> <p>10.7.3 Törés 10-48</p> <p>10.7.4 Elszíneződés 10-49</p> <p>10.8 Conformal Coating Alakkövető bevonat 10-49</p> <p>10.8.1 Általános 10-49</p> <p>10.8.2 Lefedettség 10-50</p> <p>10.8.3 Vastagság 10-52</p> <p>10.9 Tokozás 10-53</p> <p>11 Tömör Huzalok 11-1</p> <p>11.1 Forrasztás Mentés Huzalcsavarás 11-2</p> <p>11.1.1 Menetek Száma 11-3</p> <p>11.1.2 Menetek Távolsága 11-4</p> <p>11.1.3 Vezeték Vég, Szigetelés Körülcsavarása 11-5</p> <p>11.1.4 Kiemelkedő Menet Átfedés 11-7</p> <p>11.1.5 Csatlakozási Pozíció 11-8</p> <p>11.1.6 Vezeték Elvezetés 11-10</p> <p>11.1.7 Vezeték Lazaság 11-11</p> <p>11.1.8 Vezeték Bevonat 11-12</p> <p>11.1.9 Sérült Szigetelés 11-13</p> <p>11.1.10 Sérült Vezetők és Terminálok 11-14</p> <p>11.2 Alkatrész Beültetés - Vezeték Elvezetés Feszülés Mentés 11-15</p> <p>12 Nagyfeszültség 12-1</p> <p>A függelék Elektromos vezető térköz A-1</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tartalomjegyzék

Ezen szakasz a következő témákat taglalja:

1.1 Hatáskör

1.2 Cél

1.3 Osztályozás

1.4 Követelmények meghatározása

- 1.4.1 Elfogadási kritériumok
 - 1.4.1.1 Cél állapot
 - 1.4.1.2 Elfogadott állapot
 - 1.4.1.3 Hiba állapot
 - 1.4.1.3.1 Rendelkezés
 - 1.4.1.4 Folyamat állapot indikátor
 - 1.4.1.4.1 Folyamatszabályozási módszerek
 - 1.4.1.5 Kombinált állapotok
 - 1.4.1.6 Nem specifikált állapotok
 - 1.4.1.7 Speciális dizájn

1.5 Feltételek és meghatározások

- 1.5.1 Panel orientáció
 - 1.5.1.1 *Elsődleges oldal
 - 1.5.1.2 *Másodlagos oldal
 - 1.5.1.3 Forrasztási oldal
 - 1.5.1.4 Alkatrész oldal
- 1.5.2 *Hideg forrasztás
- 1.5.3 Szigetelési távolság
- 1.5.4 Nagyfeszültség
- 1.5.5 Intruzív forrasztás
- 1.5.6 *Beoldódás
- 1.5.7 Meniszkusz (Alkatrész)
- 1.5.8 *Nem funkcionális forraszfelület
- 1.5.9 Érintkező a pasztában
- 1.5.10 Vezeték átmérő
- 1.5.11 Vezetékcsévézés
- 1.5.12 Vezeték átlapolás

1.6 Példák és illusztrációk

1.7 Ellenőrzési módszertan

1.8 Méretek ellenőrzése

1.9 Nagyítási segédlet

1.10 Megvilágítás

If a conflict occurs between the English and translated versions of this document, the English version will take precedence.

Amennyiben eltérés tapasztalható az angol és a fordított verzió között, az angol változat a mérvadó.

1.1 Cél

Ez a szabvány az elektronikai eszközök vizuális elfogadási kritériumainak gyűjteménye.

Ezen dokumentum bemutatja a villamos és elektronikai eszközök gyártására vonatkozó elfogadási kritériumokat. Korábban az elektronikus berendezésekre vonatkozó alapelvekkel és technikákkal foglalkozó szabványok átfogóbb oktatási anyagot tartalmaztak. A jelen dokumentumban található ajánlások és követelmények teljes körű megértése érdekében használjuk azt együtt a következőkkel: IPC-HDBK-001, IPC-AJ-820 és IPC J-STD-001.

A kritériumok ebben a szabványban nem szándékoznak meghatározni szerelési művelethez tartozó folyamatokat, sem pedig javítását/modosítását vagy változtatását a vevő termékének. Például a ragasztott alkatrészekre vonatkozó kritériumok megléte nem utal / nem engedélyez / nem követeli meg a ragasztás használatát, vagy a terminálok az óra járásával megegyező irányba tekert szigetelt vezeték jelenlétére vonatkozó kritériumok nem utal / nem engedélyez / nem követeli meg, hogy minden láb / vezeték az óra járásával megegyező irányba legyen tekerve.

Ezen szabvány felhasználóinak tisztában kell lenniük a dokumentum követelményeivel és azzal, hogy hogyan alkalmazzák őket.

A szabvány használatának ismeretét folyamatosan karban kell tartani. Amennyiben ezen ismeretek dokumentumokkal nem támaszthatók alá a vizuális elfogadási kritériumok megfelelése érdekében a szervezetnek időszakosan felül kell vizsgálni a személyes készségeket.

Az IPC-A-610 tartalmaz kritériumokat, melyek nem tartoznak az IPC J-STD-001 hatálya alá, kezelés, mechanikai és egyéb kivitelezési követelményeket illetően. Az 1-1 táblázat ezen kapcsolódó dokumentumok összefoglalója.