



IPC/WHMA-A-620B KR (제1차 개정 포함)

케이블과 와이어 하네스 어셈블리들에 대한 요건들과 허용 가능성

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

만일 본 문건의 영어본과 번역본 사이에 어떤 불일치가 발생하는 경우, 영어본이 우선 순위를 가질 것이다.

IPC Task 그룹(7-31f)의 제품보증분과 위원회(7-30) 및 WHMA 업계 기술 지침들 위원회(ITGC)에 의해 개발되었다

다음 표준들을 대체한다:

IPC/WHMA-A-620A -
2006.7

IPC/WHMA-A-620 -
2002.1

우리는 본 표준의 사용자들이 미래 개정들에 적극 참여할 것을 권장한다.

접촉 처:

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

목차

<p>1 서문 1-1</p> <p>1.1 범위 1-2</p> <p>1.2 목적 1-2</p> <p>1.3 본 문건에 대한 접근 방법 1-2</p> <p>1.4 측정 단위들과 적용들 1-2</p> <p>1.4.1 치수들에 대한 검증 1-2</p> <p>1.5 요건들 1-2</p> <p>1.6 비-일반적인 또는 전문화된 설계들 1-2</p> <p>1.7 용어들과 정의들 1-3</p> <p>1.7.1 검사 1-3</p> <p>1.7.2 제조자(어셈블러) 1-3</p> <p>1.7.3 객관적인 증거 1-3</p> <p>1.7.4 공정 제어 1-3</p> <p>1.7.5 공급자 1-3</p> <p>1.7.6 사용자 1-3</p> <p>1.7.7 와이어 직경(D) 1-3</p> <p>1.8 제품의 클래스들 1-3</p> <p>1.9 우선 순위 1-3</p> <p>1.10 요건들의 플로우다운 1-3</p> <p>1.11 인원의 숙련 1-4</p> <p>1.12 시설들 1-4</p> <p>1.12.1 현장 어셈블리 작업들 1-4</p> <p>1.13 도구들과 장비 1-4</p> <p>1.13.1 제어 1-4</p> <p>1.13.2 교정 1-4</p> <p>1.13.3 물질들과 공정들 1-5</p> <p>1.14 그림들과 삽화들 1-5</p> <p>1.15 검사 상태들 1-5</p> <p>1.15.1 목표 1-5</p> <p>1.15.2 허용 가능한 상태 1-5</p> <p>1.15.3 공정 지표 1-5</p> <p>1.15.4 결함 1-5</p> <p>1.15.5 처리 1-5</p> <p>1.15.6 제품 분류에 의해 암시되는 관계들 1-5</p> <p>1.15.7 지정되지 않은 상태들 1-6</p>	<p>1.16 전기적 간격 1-7</p> <p>1.17 검사 1-6</p> <p>1.17.1 샘플링 1-6</p> <p>1.17.1.1 조명 1-6</p> <p>1.17.1.2 확대 보조 기구들 1-6</p> <p>1.18 정전기 방전(ESD)에 대한 보호 1-6</p> <p>1.19 오염 1-7</p> <p>1.20 리워크/수리 1-7</p> <p>1.20.1 리워크 1-7</p> <p>1.20.2 수리 1-7</p> <p>1.21 통계적인 공정 제어 1-7</p> <p>2 적용 가능한 문건들 2-1</p> <p>2.1 IPC 2-1</p> <p>2.2 Joint Industry Standards(JIS) 2-1</p> <p>2.3 미국 자동차 공학회(SAE) 2-1</p> <p>2.4 미국 표준 협회(ANSI) 2-2</p> <p>2.5 국제 표준화 기구(SO) 2-2</p> <p>2.6 ESD 협회(ESDA) 2-2</p> <p>2.7 미국 국방부(DoD) 2-2</p> <p>2.8 ASTM International 2-2</p> <p>3 준비 3-1</p> <p>3.1 피복 제거 3-2</p> <p>3.2 가닥 손상 및 끝 절단된 부분들 3-2</p> <p>3.3 컨덕터 변형/버드케이징 3-5</p> <p>3.4 와이어들의 트위스팅 3-7</p> <p>3.5 절연 손상- 피복 제거 3-8</p>
---	--

목차 (cont.)

4	솔더링된 종단들	4-1	4.8.3.1	리드/와이어 배치	4-31
4.1	물질, 소자들과 장비	4-2	4.8.3.2	솔더	4-32
4.1.1	물질들	4-2	4.8.4	Pierced/Perforated/Punched	4-33
4.1.1.1	솔더	4-2	4.8.4.1	리드/와이어 배치	4-33
4.1.1.2	플럭스	4-2	4.8.4.2	솔더	4-35
4.1.1.3	접착제들	4-3	4.8.5	훅(hook)	4-36
4.1.1.4	솔더링성	4-3	4.8.5.1	리드/와이어 배치	4-36
4.1.1.5	도구들과 장비	4-3	4.8.5.2	솔더	4-37
4.1.2	금 제거	4-3	4.8.6	컵	4-39
4.2	청결	4-4	4.8.6.1	리드/와이어 배치	4-39
4.2.1	솔더링 전	4-4	4.8.6.2	솔더	4-40
4.2.2	솔더링 후	4-4	4.8.7	직렬 연결된	4-43
4.2.2.1	입자성 물질	4-4	4.8.8	리드/와이어 배치 - AWG 30 및 그 보다 더 작은 직경 와이어들	4-44
4.2.2.2	플럭스 잔사	4-5	5	크림프 종단들(접촉부들과 러그들)	5-1
4.2.2.2.1	세척 가능한 플럭스	4-5	5.1	스탬프되어 형성된 - 열린 배럴	5-3
4.2.2.2.2	세척 불필요(no-clean) 공정	4-5	5.1.1	절연 보강	5-4
4.3	솔더 연결	4-6	5.1.1.1	검사 창	5-4
4.3.1	일반적으로 적용되는	4-8	5.1.1.2	크림프	5-6
4.3.2	비정상 솔더링 상태들	4-9	5.1.2	만일 보강 크림프가 없는 경우, 절연 간격	5-8
4.3.2.1	노출된 기초 금속	4-9	5.1.3	컨덕터 크림프	5-9
4.3.2.2	부분적으로 눈에 보이거나, 또는 보이지 않는 솔더 연결들	4-9	5.1.4	크림프 벨마우스	5-11
4.4	와이어/리드 준비, 티닝	4-10	5.1.5	컨덕터 브러쉬	5-13
4.5	와이어의 절연	4-12	5.1.6	Carrier Cutoff Tab	5-15
4.5.1	간격	4-12	5.2	스탬프되어 형성된 - 닫힌 배럴	5-16
4.5.2	솔더링 후 손상	4-14	5.2.1	절연 간격	5-17
4.6	절연 슬리빙	4-15	5.2.2	절연 보강 크림프	5-17
4.7	버드케이지된 와이어(솔더링된)	4-17	5.2.3	컨덕터 크림프 및 벨마우스	5-19
4.8	단자들	4-18	5.3	기계로 가공된 접촉부들	5-21
4.8.1	Turrets 및 Straight 핀들	4-21	5.3.1	절연 간격	5-21
4.8.1.1	리드/와이어 배치	4-21	5.3.2	절연 보강의 스타일	5-24
4.8.1.2	솔더	4-23	5.3.3	컨덕터	5-25
4.8.2	Bifurcated	4-24	5.3.4	크림핑	5-27
4.8.2.1	리드/와이어 배치-측면 루트	4-24	5.3.5	CMA 빌드-업	5-29
4.8.2.2	리드/와이어 배치-밑바닥 및 최상단 루트	4-26	5.4	종단 패물 크림프	5-31
4.8.2.3	리드/와이어 배치 - 지지된 고정된 와이어들	4-28	6	절연 변위 연결 (IDC)	6-1
4.8.2.4	솔더	4-29	6.1	대량 종단, 평면 케이블	6-2
4.8.3	Slotted	4-31	6.1.1	끝 커팅	6-2
			6.1.2	노칭	6-3
			6.1.3	평면형 접지판 제거	6-4
			6.1.4	커넥터 위치	6-5
			6.1.5	커넥터 비틀어짐 및 옆으로의 위치	6-8
			6.1.6	유지력	6-9

목차 (cont.)

6.2 개별 와이어 종단	6-10	9.4 커넥터 손상	9-15
6.2.1 일반적인 사항들	6-10	9.4.1 기준들	9-15
6.2.2 와이어의 위치	6-11	9.4.2 제한들-경성 면-접속 표면	9-16
6.2.3 오버행 (연장)	6-12	9.4.3 제한들-연성 면-접속 표면 또는 후면 실(seal) 부분	9-17
6.2.4 절연 크림프	6-13	9.4.4 접촉부들	9-18
6.2.5 연결 부분에서 손상	6-15	9.5 접촉부들과 밀봉 플러그들을 커넥터들에 설치	9-19
6.2.6 끝 커넥터들	6-16	9.5.1 접촉부들의 설치	9-19
6.2.7 관통 커넥터들	6-17	9.5.2 밀봉 플러그들의 설치	9-21
6.2.8 와이어 설치 커넥터들	6-18	10 오버-몰딩/포팅	10-1
6.2.9 초소형 D-커넥터(직렬 버스 커넥터)	6-19	10.1 오버-몰딩	10-4
6.2.10 모듈형 커넥터들(RJ 타입)	6-21	10.1.1 몰드 채움	10-4
7 초음파 용접	7-1	10.1.1.1 내측	10-4
7.1 절연 간격	7-2	10.1.1.2 외측	10-7
7.2 용접 너겟	7-3	10.1.1.2.1 부정합	10-10
8 스플라이스들	8-1	10.1.1.2.2 맞춤	10-11
8.1 솔더링된 스플라이스들	8-2	10.1.1.2.3 균열들, 흐름 라인들, 칠 마크들, 또는 용접 라인들	10-14
8.1.1 메쉬	8-3	10.1.1.2.4 색	10-16
8.1.2 감기	8-5	10.1.2 블로우-쓰루	10-17
8.1.3 혹	8-7	10.1.3 위치	10-18
8.1.4 겹침	8-8	10.1.4 플래싱	10-21
8.1.4.1 2개 또는 그 이상의 컨덕터들	8-9	10.1.5 와이어의 절연, 자켓 또는 슬리빙 손상	10-23
8.1.4.2 절연 절개 공간창	8-12	10.1.6 경화	10-24
8.1.5 열 수축성 솔더 부품들	8-13	10.2 포팅 (열 경화성 수지 몰딩)	10-25
8.2 크림프된 스플라이스들	8-15	10.2.1 채우기	10-25
8.2.1 베럴	8-15	10.2.2 와이어 또는 케이블에 맞춤	10-29
8.2.2 양면	8-18	10.2.3 경화	10-31
8.2.3 접촉	8-21	11 케이블 어셈블리들과 와이어들의 측정	11-1
8.2.4 와이어 인-라인 접합 장치	8-24	11.1 측정 - 케이블과 와이어 길이 허용 오차	11-2
8.3 초음파 용접 스플라이스들	8-25	11.2 측정 - 케이블	11-2
9 커넥터 형태로 변환	9-1	11.2.1 기준 표면들 - Straight/Axial 커넥터들	11-2
9.1 하드웨어 설치	9-2	11.2.2 기준 표면들 - 직각 커넥터들	11-3
9.1.1 잭포스트-높이	9-2	11.2.3 길이	11-3
9.1.2 잭스크류들-돌출	9-3	11.2.4 분기	11-4
9.1.3 유지 클립들	9-4	11.2.4.1 분기 측정 포인트들	11-4
9.1.4 커넥터 정렬	9-5	11.2.4.2 분기 길이	11-5
9.2 응력 제거	9-6	11.3 측정-와이어	11-6
9.2.1 클램프 핏	9-6	11.3.1 전기 단자 기준 위치	11-6
9.2.2 와이어 드레스	9-7	11.3.2 길이	11-7
9.2.2.1 직접 접근	9-8		
9.2.2.2 측면 접근	9-9		
9.3 슬리빙 및 부트들	9-10		
9.3.1 위치	9-10		
9.3.2 접착	9-11		

목차 (cont.)

<p>12 마킹/라벨링 12-1</p> <p>12.1 내용 12-2</p> <p>12.2 가독성 12-2</p> <p>12.3 영속성 12-4</p> <p>12.4 위치 및 방향 맞춤 12-4</p> <p>12.5 기능성 12-6</p> <p>12.6 마커 슬리브 12-7</p> <p>12.6.1 주위 감기 12-7</p> <p>12.6.2 튜브형 12-9</p> <p>12.7 깃발형 마커들 12-10</p> <p>12.7.1 접착제 12-10</p> <p>12.8 타이-랩 마커들 12-10</p> <p>13 동축 및 2축 케이블 어셈블리들 13-1</p> <p>13.1 피복 제거 13-2</p> <p>13.2 중심 컨덕터 중단 13-4</p> <p>13.2.1 크립프 13-4</p> <p>13.2.2 솔더 13-6</p> <p>13.3 솔더 페룰 핀들 13-8</p> <p>13.3.1 일반적인 사항들 13-8</p> <p>13.3.2 절연 13-10</p> <p>13.4 동축 커넥터-인쇄 와이어 보드 설치 13-11</p> <p>13.5 동축 커넥터-중심 컨덕터길이-직각 커넥터 13-12</p> <p>13.6 동축 커넥터-중심 컨덕터 솔더 13-14</p> <p>13.7 동축 커넥터-단자 커버 13-16</p> <p>13.7.1 솔더링 13-16</p> <p>13.7.2 프레스-핏 13-17</p> <p>13.8 쉴드 중단 13-18</p> <p>13.8.1 클램프된 접지 링들 13-18</p> <p>13.8.2 크립프된 페룰 13-18</p>	<p>13.9 중심 핀 13-21</p> <p>13.9.1 위치 13-21</p> <p>13.9.2 손상 13-22</p> <p>13.10 반경성 동축 케이블 13-23</p> <p>13.10.1 굽힘 및 변형 13-24</p> <p>13.10.2 표면 상태 13-27</p> <p>13.10.2.1 단심선 13-27</p> <p>13.10.2.2 유연(Conforming) 케이블 13-29</p> <p>13.10.3 유전체 컷-오프 13-30</p> <p>13.10.4 유전체 청결 13-32</p> <p>13.10.5 중심 컨덕터 핀 13-33</p> <p>13.10.5.1 포인트 13-33</p> <p>13.10.5.2 손상 13-35</p> <p>13.10.6 솔더 13-36</p> <p>13.11 스웨지-타입 커넥터 13-38</p> <p>13.12 2축/다축 차폐된 와이어의 솔더링 및 피복 제거 13-39</p> <p>13.12.1 자켓 및 팁 설치 13-39</p> <p>13.12.2 링 설치 13-41</p> <p>14 고정 14-1</p> <p>14.1 타이-랩/레이싱 적용 14-2</p> <p>14.1.1 견고 성 14-6</p> <p>14.1.2 손상 14-7</p> <p>14.1.3 간격 배치 14-8</p> <p>14.2 분기들 14-9</p> <p>14.2.1 개별 와이어들 14-9</p> <p>14.2.2 간격 배치 14-10</p> <p>14.3 배선 14-13</p> <p>14.3.1 와이어 교차 14-13</p> <p>14.3.2 굽힘 반경 14-14</p> <p>14.3.3 동축 케이블 14-15</p> <p>14.3.4 사용되지 않은 와이어 중단 14-16</p> <p>14.3.4.1 수축 슬리빙(..... 14-16</p> <p>14.3.4.2 연성 슬리빙 14-17</p> <p>14.3.5 스플라이스들과 페룰들 위의 묶음들 14-17</p> <p>14.4 빗자루형 스티칭 14-18</p>
--	--

목차 (cont.)

15 하네스/케이블의 전기적인 설딩	15-1	16.4 와이어 롬 튜빙 - 롬 벌어짐 및 롬 벌어짐 없음	16-8
15.1 브레이드된	15-2	16.5 테이프들, 접착제 및 비접착제	16-8
15.1.1 직접 적용된	15-3	17 완성된 어셈블리 설치	17-1
15.1.2 프리우번(rewoven)	15-5	17.1 일반적인 사항들	17-2
15.2 설드 중단	15-6	17.2 하드웨어 설치	17-3
15.2.1 설드 점퍼 와이어	15-6	17.2.1 나사산이 있는 패스너들	17-3
15.2.1.1 부착된 리드	15-6	17.2.2 최소 토크	17-6
15.2.1.1.1 솔더	15-7	17.2.3 와이어들	17-8
15.2.1.1.2 크립프	15-11	17.2.4 고-전압 적용들	17-11
15.2.1.2 설드 브레이드	15-12	17.3 와이어/하네스 설치	17-12
15.2.1.2.1 Woven	15-12	17.3.1 스트레스 제거	17-12
15.2.1.2.2 가지런히 정리되어 트위스트 되어 있는 .	15-12	17.3.2 와이어 드레스	17-13
15.2.1.3 데이지 체인	15-13	17.3.3 서비스 루프들	17-14
15.2.1.4 접지 공유 포인트	15-13	17.3.4 클램핑	17-15
15.2.2 설드가 없는 점퍼 와이어	15-14	17.3.5 상호 교차	17-15
15.2.2.1 뒤로 접혀 있지 않는 설드	15-14	18 무-솔더 감기	18-1
15.2.2.2 뒤로 접혀 있는 설드	15-15	18.1 감기의 횟수	18-2
15.3 설드 중단-커넥터	15-16	18.2 감기 간격	18-3
15.3.1 수축	15-16	18.3 끝 꼬리들, 절연 감기	18-4
15.3.2 크립프	15-18	18.4 들뜬 감기 겹침	18-6
15.3.3 설드 점퍼 와이어 부착	15-20	18.5 연결 위치	18-7
15.3.4 솔더링된	15-21	18.6 와이어 드레스	18-9
15.4 설드 중단 - 프리우번의 스플라이싱	15-21	18.7 와이어 여유	18-10
15.4.1 솔더링된	15-21	18.8 도금	18-11
15.4.2 위에 있는 묶음 (tie)/테이프	15-23	18.9 무-솔더 감기 - 손상	18-12
15.5 테이프들 - 차단 및 전도성, 접착성 또는 비접착성	15-24	18.9.1 절연	18-12
15.6 전선관	15-25	18.9.2 와이어들과 단자들	18-13
15.7 수축 튜빙- 전도성 물질이 줄처럼 그어져 있는	15-26	19 테스트	19-1
16 케이블/와이어 하네스 보호용 커버링들	16-1	19.1 비파괴적인 테스트들	19-2
16.1 브레이드	16-2	19.2 리워 또는 수리후 테스트	19-2
16.1.1 직접 적용된	16-2	19.3 계획된 표 사용법	19-2
16.1.2 프리우번	16-3		
16.2 슬리빙/수축 튜빙	16-6		
16.2.1 밀봉제	16-7		
16.3 나선형 플라스틱 감기	16-7		

목차 (cont.)

19.4 전기적인 테스트 19-3	표 4-6 흑 단자 리드/와이어 배치 4-36
19.4.1 선택 19-3	표 10-1 몰딩/포팅의 눈에 보이는 비정상 상태들에 대한 정의들 10-2
19.5 전기적인 테스트 방법들 19-4	표 11-1 케이블/와이어 길이 측정 허용 오차 11-2
19.5.1 도통 19-4	표 13-1 동축, 2축 쉴드 및 중심 컨덕터 손상 13-2
19.5.2 단락들 19-5	표 13-2 반경성 동축 케이블 변형 13-25
19.5.3 유전체 내-전압(DWV) 19-6	표 13-3 유전체 컷-오프 13-30
19.5.4 절연 저항(IR) 19-7	표 14-1 최소 굽힘 반경 조건들 14-14
19.5.5 전압 정재파 비율(VSWR) 19-8	표 18-1 최소 감은 배어 와이어 18-2
19.5.6 삽입 손실 19-8	표 19-1 전기적인 테스트 조건들 19-3
19.5.7 반사 계수 19-9	표 19-2 전기 도통 테스트 최소 조건들 19-4
19.5.8 사용자에게 의해 정의된 사항들 19-9	표 19-3 전기 단락 테스트 최소 조건들(저 - 전압 절연) 19-5
19.6 기계적인 테스트들 19-10	표 19-4 유전체 내-전압 테스트(DWV) 최소 조건들 19-6
19.6.1 선택 19-10	표 19-5 절연 저항(IR) 테스트 최소 조건들 19-7
19.7 기계적인 테스트 방법들 19-11	표 19-6 전압 정재파 비율(VSWR) 테스트 매개변수들 19-8
19.7.1 크립프 높이(치수적인 분석) 19-11	표 19-7 삽입 손실 테스트 매개변수들 19-8
19.7.1.1 단자 위치 정하기 19-12	표 19-8 반사 계수 테스트 매개변수들 19-9
19.7.2 당김-력 19-13	표 19-9 기계적인 테스트 조건들 19-10
19.7.2.1 문서화된 공정 제어가 없는 경우 19-14	표 19-10 크립프 높이 테스트 19-11
19.7.3 크립프-력 모니터링 19-17	표 19-11 당김-력 테스트 최소 조건들 19-14
19.7.4 크립프 도구 적격성 19-17	표 19-12 당김 테스트 힘 값들 19-15
19.7.5 접착 유지력 검증 19-17	표 19-13 UL, Mil, SAE, IEC, GM 및 Volvo에 대한 당김 테스트 힘 값들(클래스들 1 및 2) 19-16
19.7.6 RF 커넥터 쉴드 당김-력 19-18	표 19-14 RF 커넥터 쉴드 당김-력 테스트 19-18
19.7.7 RF 커넥터 쉴드 페룰 토션 19-19	
19.7.8 사용자에게 의해 정의된 19-19	
부록 A 용어들과 정의들 A-1	
부록 B 재 생산 사용 가능한 테스트 표들 B-1	
표 1-1 전기적 간격 1-6	
표 1-2 확대 보조 기구들 1-6	
표 3-1 허용할 수 있는 가닥 손상 3-4	
표 4-1 단자 리드/와이어 배치 4-18	
표 4-2 Turret 및 Straight 핀 단자 리드/와이어 배치 4-21	
표 4-3 Bifurcated 단자 리드/와이어 배치 - 측면 루트 4-24	
표 4-4 Bifurcated 단자 리드/와이어 배치 - 밑바닥 루트 4-26	
표 4-5 Pierced 또는 Perforated 단자 리드/와이어 배치 4-33	

서문

다음의 주제들이 본 섹션에서 다루어진다:

1.1 범위

1.2 목적

1.3 본 문건에 대한 접근 방법

1.4 측정 단위들과 적용들

1.4.1 치수들에 대한 검증

1.5 요건들

1.6 비-일반적인 또는 전문화된 설계들

1.7 용어들과 정의들

1.7.1 검사

1.7.2 제조자(어셈블러)

1.7.3 객관적인 증거

1.7.4 공정 제어

1.7.5 공급자

1.7.6 사용자

1.7.7 와이어 직경 (D)

1.8 제품의 클래스들

1.9 우선 순위

1.10 요건들의 플로우다운(flowdown)

1.11 인원의 숙련

1.12 시설들

1.12.1 현장 어셈블리 작업들

1.13 도구들과 장비

1.13.1 제어

1.13.2 교정

1.13.3 물질들과 공정들

1.14 그림들과 삽화들

1.15 검사 상태들

1.15.1 목표

1.15.2 허용 가능한

1.15.3 공정 지표

1.15.4 결함

1.15.5 처리

1.15.6 제품 분류에 의해 암시되는 관계들

1.15.7 지정되지 않은 상태들

1.16 전기적 간격

1.17 검사

1.17.1 샘플링

1.17.2.1 조명

1.17.2.2 확대 보조 기구들

1.18 정전기 방전 (ESD)에 대한 보호

1.19 오염

1.20 리웍/수리

1.20.1 리웍

1.20.2 수리

1.21 통계적인 공정 제어

서문 (cont.)

1.1 범위 본 표준은 케이블, 와이어 및 하네스 어셈블리의 제조를 위한 방법들과 요건들을 규정한다.

만일 본 문건의 영어본과 번역본 사이에 어떤 불일치가 발생할 경우, 영어본이 우선 순위를 가질 것이다.

1.2 목적 본 표준은 크립프되거나, 기계적으로 고정되거나, 또는 솔더링된 상호 연결체들의 생산과 관련된 케이블과 하네스 어셈블리 작업들에 대한 물질, 방법, 테스트들과 허용 가능성 기준들을 정하고 있다.

본 표준에서 기술된 허용 가능성 요건들에 부합하는 어셈블리를 생산하는 어떠한 방법이 사용되어도 된다.

1.3 본 문건에 대한 접근 방법 IPC/WHMA-A-620은 제품을 구매하기 위한 독립적인 문건으로서 사용될 수 있다; 그러나 그것은 제조 과정 중의 검사 빈도 또는 최종 제품 검사 빈도를 지정하지 않는다. 공정 지표들의 수 또는 결함들에 대해 허용할 수 있는 수리/리워의 횟수에는 어떠한 제한을 두지 않는다. 그러한 정보는 통계적인 공정 제어 계획과 함께 개발되어야 한다 (참조-IPC-9191).

모든 제품들은 어셈블리 도면(들)/문서 자료의 요건들과 여기에서 지정된 적용 가능한 제품 클래스를 위한 요건들을 충족시켜야 한다 [D1D2D3].

본 문건에 있는 도해들은 각각의 섹션 제목에서 기재된 구체적인 포인트들을 묘사한다. 간략한 서술 뒤에 각각의 도해가 따라 온다. 개발 위원회는 산업의 서로 다른 파트들이 여기에서 사용된 일부 용어들에 대해 서로 다른 정의들을 갖고 있음을 인정한다. 본 문건의 목적들을 위해, 용어들 또는 케이블과 와이어 하네스는 서로 호환성 있게 사용된다.

클래스3는 어떤 문서화된 공정 제어 시스템을 개발하여 구현해야 한다. 하나의 문서화된 공정 제어 시스템은, 만일 수립된다면, 공정 제어 및 시정 조치 제한들을 정의해야 한다. 이것은 “통계적인 공정 제어” 시스템이어도 되고, 또는 그렇지 않아도 된다. “통계적인 공정 제어”(SPC)의 사용은 선택 가능하며, 그리고 설계 안정성, 로트(lot) 크기, 생산 수량, 그리고 회사의 필요들과 같은 그러한 요인들에 근거해야 한다.

공정 제어 방법론들은 케이블들과 와이어 하네스 어셈블리들을 생산하기 위해 사용되는 제조 공정의 기획, 실행 및 평가에서 사용되어야 한다 [N1D2D3]. 구체적인 회사, 운용에 따라 경영 방침, 실행 전략들, 도구들 그리고 기법들은 서로 다른 순서들로 적용되어도 되는데, 그것은 공정 제어와 생산 능력을 최종 제품 요건들과 연관시키기 위해 고려 중인 변수들에 따라 달라진다.

1.4 측정 단위들과 적용들 본 표준에 있는 다른 형태들의 측정치는 물론, 모든 치수들과 허용 오차들은 SI(국제적인 시

스템) 단위들로서 표시된다 (등가의 영국식(인치) 치수들은 브라켓 ()들 속에 제공된다). 치수들과 허용 오차들은 밀리미터를 치수 표현의 주요 단위로 사용한다; 마이크로미터는 요구되는 정밀도로 인해 밀리미터 사용이 너무 번거로울 때 사용된다.

1.4.1 치수들에 대한 검증 본 사양에 대한 적합성을 결정하기 위한 목적으로, 본 사양에서 지정된 모든 제한들은 ASTM E29에서 정의된 대로 절대적인 제한들이다.

1.5 요건들 단어 “shall” 은 케이블, 와이어 및 하네스 어셈블리들의 물질들, 공정 또는 허용에 대한 어떤 요건이 있을 때에는 언제든지 본 문건의 텍스트에서 사용된다.

단어 “shall” 이 적어도 1개 클래스에 대해 어떤 하드웨어의 결함으로 이어지는 곳에서, 각각 클래스의 요건들은 shall 요건 다음에 있는 브라켓 () 속에 들어 있다.

- N = 이 클래스를 위해 어떠한 요건이 수립되지 않음
- A = 허용 가능
- P = 공정 지표
- D = 결함

사례들:

- [A1P2D3]: 클래스 1 허용 가능, 클래스 2 공정 지표, 클래스 3 결함
- [N1D2D3]: 클래스 1 요건이 수립되지 않음, 클래스들 2 및 3 결함
- [A1A2D3]: 클래스들 1 및 2 허용 가능, 클래스 3 결함
- [D1D2D3]: 모든 클래스들에서 결함

단어 “해야 한다” 는 권장사항들을 반영하며, 그리고 안내 목적만을 위한 일반적인 업계 관행들과 절차들을 반영하기 위해 사용된다.

1.6 일반적이지 않는 또는 전문화된 설계들 IPC/WHMA-A-620은 업계가 합의한 하나의 문건으로서, 가능한 제품 설계 모든 조합들을 다룰 수는 없다. 그러나, 그 표준은 보통으로 사용되는 기술들을 위한 기준들을 제공한다. 일반적이지 않거나, 또는 전문화된 기술들이 사용되는 곳에서, 독자적인 허용 기준들을 개발하는 것이 필요할 수도 있다. 그 개발은 사용자의 관여를 포함해야 한다. 허용 기준들은 사용자의 동의를 얻어야 한다 [N1N2D3]. 전문화된 공정들과/또는 여기에서 지정되지 않은 기술들에 대한 요건들은 검토를 위해 사용할 수 있는 문서화된 절차들에 맞추어 수행되어야 한다 [N1D2D3].

가능할 때에는 언제든지, 새로운 기준들 또는 전문화된 제품들에 관한 기준들은 본 표준에 포함된 표준 향상 양식을 사용하여 IPC기술 위원회에 제출되어, 본 표준이 다가 오는 개정 에 포함할 수 있도록 고려해야 한다.