

Číslo:	TN_2015_0005
Název:	Požadavky na výrobní dokumentaci
Vypracoval: Pavel Tesař	Datum: 13. 3. 2015

Požadavky na výrobní dokumentaci ze strany MARPOS s.r.o.

Tento dokument obsahuje požadavky firmy MARPOS s.r.o. na formáty výrobní dokumentace, jaké je potřeba předat našim TPV pracovníkům, abychom byli schopni zajistit bezproblémovou výrobu DPS, ale i jejich následné osazení jak SMT tak i THT komponenty a jejich následnou montáž a kontrolu.

1. Výroba DPS a planžetu:

Obecně:

Pro obdélníkové pájecí plošky nikdy nepoužívat čtverec jako spoj.

Pro oválné pájecí plošky nikdy nepoužívat kruh jako spoj.

Ve vrstvách pro planžety musí být jen ty pájecí plošky, které se mají osazovat.

Název DPS musí souhlasit s texty na DPS (jak leptané názvy, tak i potisky).

Pokud vyrábíme DPS i planžetu:

- Výstupy z návrhového systému - Gerber data.
- Eagle, či jiný soubor dle programu ve kterém pracuje návrhář.
- Název souboru obsahující jasnou identifikaci názvu a revize výrobku.

Pokud vyrábíme pouze planžetu:

- Výstupy z návrhového systému - Gerber data, která jsou upravena dle panelizace.
- Eagle, či jiný soubor dle programu ve kterém pracuje návrhář.
- Název souboru obsahující jasnou identifikaci názvu a revize výrobku.

2. Montáž elektronické sestavy:

Obecné pokyny pro: Rozpisku materiálu, Osazovací výkres, Montážní a Testovací předpis:

Dokumenty po vytištění musí být čitelné.

Všechny data a pokyny v dokumentaci musí být jednoznačné, nesmí dovolit diskuzi či dvojitý výklad.

Hlavička dokumentu obsahuje jasnou identifikaci výrobku.

- Zadavatel
- Název výrobku
- Revize
- Datum vydání
- Autor

Doporučuji uvádět například v záhlaví aktuální stranu a celkový počet stran dokumentu.

Číslo:	TN_2015_0005
Název:	Požadavky na výrobní dokumentaci
Vypracoval: Pavel Tesař	Datum: 13. 3. 2015

Rozpiska materiálu (BOM – Bill of material)

Ve formátu XLS nebo PDF.

Obsahuje přesnou identifikaci všech součástek a mechanických komponent, které vcházejí do daného výrobku. Jedná se o tabulku, kde každý řádek náleží právě a jen jednomu druhu komponentu (daný komponent se nenachází na žádném dalším řádku), sloupce identifikují:

- Kusy
- Reference (pozice na DPS)
- Hodnota
- Pouzdro
- SMT / THT
- Ekvivalenty
- Poznámka
- Případně další data dle vlastní úvahy jako například skladovou kartu, objednávací číslo, link na dodavatele a podobně

Pro názornost přikládám tabulku:

Ks	Reference	Hodnota	Pouzdro	Druh	Ekvivalenty	Skl. číslo	Pozn.:
1	C1	100nF X7R 50V 10%	C0603	SMD	100nF X7R 100V 10%	123456	
2	R1, R2	10k 1%	R1206	SMD		223456	

Pokud jakoukoliv část materiálu dodává MARPOS s.r.o. je nutné doplnit rozpisku materiálu o všechny parametry jednotlivých komponent, jako jsou napětí, provozní teploty, ERS a další.

U speciálních položek materiálu (konektory, integrované obvody a další podobné komponenty) je vhodné uvést referenční odkaz či objednávací číslo na internetový obchod.

Osazovací výkres

V libovolném grafickém formátu, doporučuji PDF.

Obsahuje osazovací výkres, který identifikuje pozici jednotlivých součástek na DPS. Při oboustranně osazované DPS je nutné mít 2 osazovací výkresy. Jeden pro horní TOP stranu a druhý pro spodní BOTTOM stranu. Výkres pro BOTTOM stranu je potřeba tisknout zrcadlově. Po vtištění musí být všechny reference čitelné a jasně identifikovatelné, ke kterým součástem patří. Označení polarit a rotace konektorů musí být jednoznačné.

Číslo:	TN_2015_0005
Název:	Požadavky na výrobní dokumentaci
Vypracoval: Pavel Tesář	Datum: 13. 3. 2015

Montážní předpis

Ve formátu PDF.

Informuje o speciálních požadavcích na osazování DPS, jako jsou výška LED, montáž výkonových prvků a chladičů, maskování DPS před pájením, značení DPS, a další požadavky které nejsou jasné z Rozpisky materiálu nebo Osazovacího výkresu.

Data pro pick'n'place stroje

Jakýkoliv textový soubor (TXT, CSV, XLS), naformátován tak, aby v každém řádku byly informace pouze o jedné součástce, tedy její reference, hodnota, pouzdro, koordinátory X, Y a rotace. Pozice X a Y musí být zadána v milimetrech a jako desetinné znaménko se používá čárka.

Reference	Hodnota	Pouzdro	X	Y	Rotace
R1	10k	R0603	12,22	24,58	90

Testovací předpis

Ve formátu PDF.

Obsahuje seznam použitých programovacích, testovacích a měřících přípravků, použitého SW, napájecích zdrojů, měřidel a dalších pomůcek. Pokyny pro nastavení všech použitých nástrojů, přípravků a testerů. Jednoznačný postup pro testování.

Informaci o tom, zda a jak značit elektricky otestované DPS, například formát nálepky s verzí SW, pokud je požadována.

Testovací program, který ověří základní funkci DPS. Ve formátu předepsaném programátorem.