

Liste des Opérations de Fabrication et Fiche Individuelle de Contrôle DSL1-35mA-NUC

Rédacteur: SA		Vérificateur: SD		Approbateur: PH		Etat: BPE	
Indice	Date	Modification					
00	25/08/2016	Version initiale					
01	10/11/2016	Selon remarques de la fiche FVA_MCD_2549_101016_1 Précision des valeurs de consommation pour le contrôle C17					
02	06/03/2018	Mise à jour suite à l'évolution des process de fabrication					
03	23/03/2018	Selon remarques de la fiche FVA_MCD_2549_210318_1					

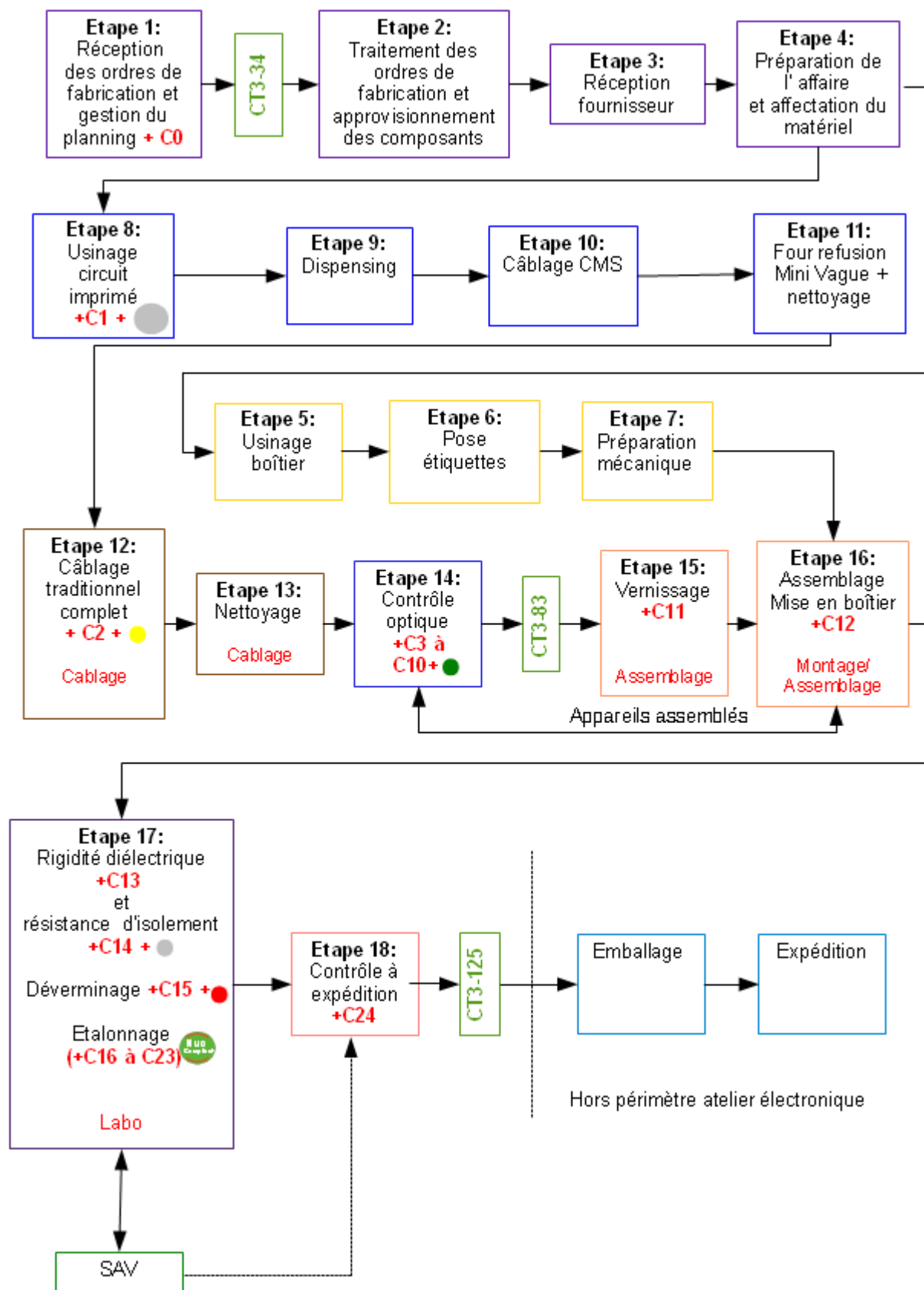
Liste des étapes de fabrication:

- **Etape 1:** Réception ordre de fabrication (Vérification de la conformité au dossier de fabrication DF DSL1-35mA-NUC rev0)
+ Contrôle C0 + Contrôle technique CT3-34
Les ordres de fabrication de la semaine en cours sont insérés au planning, les étiquettes de numéro de série sont éditées en double exemplaires et les fiches individuelles de contrôle sont imprimées,
- **Etape 2:** Traitement de l'ordre de fabrication, approvisionnement des composants / gestion des stocks
(Vérification de l'adéquation entre les délais de réception des composants et les délais de livraisons)
 - enregistrement du traitement par surlignage du numéro de commande sur l'ordre de fabrication
 - l'ordre de fabrication est remis à la préparation
- **Etape 3:** Réception fournisseurs (Selon instruction : Contrôle à réception et gestion des demandes d'achats ind16)
- **Etape 4:** Préparation des affaires
*L'affaire est mise dans un bac dans l'attente des éléments affectés manquants (composants, circuits pré câblés CMS)
L'affaire, une fois complète, progresse dans l'atelier, avec son identification en fonction du délai de livraison prévu
Le remplissage et l'édition des étiquettes produits sont effectués puis remis à la préparation des boîtiers.*
- **Etape 5 à 7:** Préparation des boîtiers
*Usinage et Etiquetage des boîtiers pour l'affaire puis regroupement à l'atelier montage
(Contrôle des cotes d'usinage sur le premier de la série pour valider le bon réglage de la machine ; en cas d'erreur de côtes, le boîtier est rebuté)*
- **Etape 8 à 11:** Préparation du circuit imprimé et câblage composants montés en surface
 - Perçage et / ou gravure du circuit imprimé **+ Contrôle C1 + Apposition d'une grande pastille blanche**
(Selon instruction : Opération de contrôle de gravure et de perçage du circuit imprimé ind9)
 - Dispensing crème à braser (Contrôle présence crème sans enregistrement)
 - Placement composant CMS (Contrôle automatisé électrique et dimensionnel des composants discrets)
 - Brasure par refusion (Selon instruction Utilisation Four à refusion Mistral 260 ind2), mini-vague , nettoyage
- **Etape 12:** Câblage des composants traversants (Selon dossier de fabrication) + Autocontrôle **+ Contrôle C2**
+ Apposition d'une petite pastille jaune
- **Etape 13:** Nettoyage des cartes (Selon instruction Nettoyage carte ind11)
- **Etape 14:** Contrôle Optique
*Contrôle soudures + reprise éventuelle + vérification conformité par rapport au dossier de fabrication et à l'ordre de fabrication, relevé des Date Code (Contrôles C3 à C10)+ Apposition d'une petite pastille verte + Contrôle technique CT3-83
(Selon instruction : Inspection optique ind12)*
- **Etape 15:** Vernissage carte (Selon instruction : Vernissage ind8) **+ Contrôle C11**
- **Etape 16:** Mise en boîtier **+ Contrôle C12**
- **Etape 17:** Test de rigidité diélectrique et résistance d'isolement. **+ Contrôle C13 et C14 + Apposition d'une petite pastille blanche**
 - Déverminage : passage en étuve à 45°C pendant 48h pour éliminer les défauts de jeunesse des composants **+ Contrôle C15 + Apposition d'une petite pastille rouge à la sortie de l'étuve**
 - Étalonnage, contrôle fonctionnel en configuration client **(Contrôle C16 à C23) + Apposition pastille de conformité NUC**
 - Impression du *manuel d'utilisation et de maintenance* et de la *fiche technique*
- **Etape 18:** Contrôle expédition. (+ Enregistrement planning + Enregistrement registre numéro de série + enregistrement de la L.O.F.I.C dans le dossier de l'affaire) **+ Contrôle C24 + Contrôle technique CT3-125**
(Selon instruction : contrôle avant expédition et gestion du planning service électronique ind24)

----- (hors périmètre atelier électronique)

- Emballage
- Expédition

Synoptique des étapes de fabrication



Liste des Opérations de Fabrication et Fiche Individuelle de Contrôle

ind3
Page 4/7
23/03/2018



Référence produit: DSL1-35mA-NUC / Rev0

Désignation : Détecteur de seuil

Numéro de commande : _____

Date : _____

Numéro de série : _____ (AR + incrément)

Dossier de référence :

N° du contrôle	Nature du contrôle	Référence	Indice	Critère	Initiales	Visa
C0	Vérification du Dossier de fabrication	DF DSL1-35mA-NUC rev0	03	Vérification de la conformité de la fiche de fabrication, de l'intégrité du dossier, impression des fiches individuelles de contrôle, de l'indice des documents et dossier à l'état BPE. Impression des étiquettes numéro de série en double exemplaire. Insertion de l'affaire dans le planning.	MK	
Dossier de fabrication vérifié par une personne qualifiée et désignation, par pré-remplissage des champs « initiales », des opérateurs intervenants sur la fabrication selon matrice de compétence					SA	

Levée des préalables - CT 3-34

Liste des Opérations de Fabrication et Fiche Individuelle de Contrôle

ind3
Page 5/7
23/03/2018



Opérations de fabrication et de contrôle :

N° du contrôle	Nature du contrôle	Critère ou tolérance	Valeur obtenue	Conformité	Appareil de test utilisé	Initiales	Visa
C1	Inspection visuelle PCB	Suivant instruction : <i>Opération de contrôle de gravure et de perçage du circuit imprimé ind9 + pastille</i> ● <i>apposition du numéro série sur le PCB côté composant</i>	Sans objet		Table lumineuse		
C2	Inspection visuelle Composants	Adéquation avec le dossier de fabrication, vérification de la présence et du sens de tous les composants traversants, implantation correcte des composants (plaqués sur la carte), contrôle de l'aspect des soudures, absence de défaut du circuit imprimé (pastilles décollées / coupées), pattes composants coupées, cartes dépannelisées + pastille ●	Sans objet		Sans objet		
C3	Inspection optiques soudures	Suivant instruction : <i>Inspection Optique ind12 + Relevé des Dates codes (C4 à C10) + pastille</i> ●	Sans objet		Mantis		

Conformité des composants	N° du contrôle	Référence composants	Désignation	Constructeur (impératif)	Date code	Initiales	Visa
	C4	LM385MX-2.5/NOPB	Référence de tension 2v5, SO8	Texas instrument			
	C5	MC78L15ACDG	Régulateur positif 15 V, SO8	On semiconductor			
	C6	MC79L15ACDG	Régulateur négatif -15 V, SO8	On semiconductor			
	C7	LM258D	Ampli opérationnel double, SO8	On semiconductor			
	C8	ASSR4118-003E	Relais statique (opto MOS)	Broadcom			
	C9	TOP227YN	Régulateur à découpage, TO220	Power Integration			
	C10	IM23TS	Relais haute sensibilité 2 RT	TE Connectivity / Axicom			

Conformité des composants - CT 3-83

SA

Liste des Opérations de Fabrication et Fiche Individuelle de Contrôle

ind3
Page 6/7
23/03/2018



N° du contrôle	Nature du contrôle	Critère ou tolérance	Valeur obtenue	Conformité	Appareil de test utilisé	Initiales	Visa
C11	Inspection tropicalisation	Suivant instruction : <i>Vernissage ind8</i>	Sans objet		Lampe UV		
C12	Inspection montage et étiquetage	Positionnement correct des étiquettes, montage correct de la carte électronique dans le boîtier + apposition du numéro de série sur le boîtier (idem PCB) et du numéro de révision hardware	Numéro de série identique		Sans objet		
C13	Test diélectrique	Tension de 500 Veff / 50Hz appliquée entre alimentation/entrée/relais pendant 1 minute	Sans objet		Diélectrimètre 2735A N° interne : Date de validité :		
C14	Test de résistance d'isolement	>100 Mohms pour une tension de 500 Vdc appliquée entre alimentation/entrée/relais, puis entre les bornes G et J du relais 1 et K et M du relais 2 pendant 30 secondes + pastille ●	Sans objet		Insulation multimeter Fluke 1587 N° interne : Date de validité :		
C15	Respect de l'étape de déverminage en étuve	48 heures à 45°C + pastille ●	Sans objet		Sans objet		
C16	Test Inversion de polarité	Consommation < 100 µA En polarité inverse à 24 Vdc	Consommation: _____ µA		Alimentation TTI QPX1200S N° interne : Date de validité :		
C17	Vérification de la consommation	Relevé de consommation à 24 Vdc 18 mA+/-2mA relais off / 30mA +/-3mA relais on	Consommation: _____ mA		Alimentation TTI QPX1200S N° interne: Date de validité :		
C18	Détection rupture de boucle d'entrée courant	Vérification à l'ohmmètre de la retombée des 2 relais Extinction de la led	Sans objet		Multimètre Fluke 175 N° interne : Date de validité :		
C19	Vérification plage de réglage seuil	Vérification de l'allumage de la led aux seuils 4 mA et 20 mA	Sans objet		Calibrateur PJ6301 N° interne : Date de validité :		
C20	Contrôle et relevé de l'hystérésis (seuil réglé à 12mA)	> 0.25% et <1%	Hystérésis: _____ %		Calibrateur PJ6301 N° interne : Date de validité :		

Liste des Opérations de Fabrication et Fiche Individuelle de Contrôle

ind3
Page 7/7
23/03/2018



N° du contrôle	Nature du contrôle	Critère ou tolérance	Valeur obtenue	Conformité	Appareil de test utilisé	Initiales	Visa
C21	Contrôle commutation des relais (seuil réglé à 12mA)	Vérification à l'ohmmètre Contact repos et travail < 1 ohm	Sans objet		Multimètre Fluke 175 N° interne : Date de validité :		
C22	Mesure du temps de réponse (seuil réglé à 12mA)	< 20 ms	Temps de réponse: _____ ms		Oscilloscope DSOX2014A N° interne : Date de validité :		
C23	Validation des contrôles précédents	Apposition pastille de conformité NUC 	Sans objet		Sans objet		
C24	Enregistrement registre	Vérification de la concordance des numéros de série boîtier / PCB. Inscription date et numéro de série dans le registre	Sans objet		Sans objet		
Conformité des opérations de contrôle - CT 3-125 _____ _____						SA	
<u>Rapport de fin de fabrication :</u> (Selon l'instruction Contrôle avant expédition et gestion du planning service électronique ind 24) Présence du manuel d'utilisation et de maintenance, de la fiche technique et de la L.O.F.F.I.C Le service qualité enregistre le double de cette fiche dans le dossier de l'affaire						GS et SD	