

Appareil de mesure de la force de rétention des couronnes de masse

LEMO SA est une entreprise suisse fondée en 1946, basée à Écublens (VD). Elle est spécialisée dans la conception de connecteurs de haute précision et de solutions de câblage complètes, utilisés dans des domaines exigeants comme le médical, l'aéronautique, la défense, la recherche ou encore l'audio-visuel.

Reconnue mondialement, LEMO est notamment à l'origine du système de connecteurs Push-Pull, qui permet une connexion rapide, fiable et facile à manipuler.

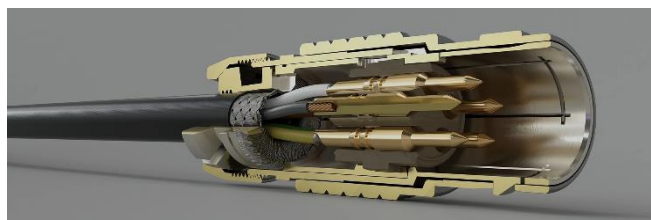


Figure 1 - Connecteur Push-Pull Lemo

Mon stage et mon travail de diplôme portent sur le développement d'un nouvel appareil de mesure de la force de rétention des couronnes de masse. Cette force est essentielle pour garantir un bon contact électrique même en présence de vibrations ou de chocs. Le maintien doit être suffisamment fort pour assurer la conductivité, sans rendre le débranchement trop difficile. C'est la force d'enfichage et de dé enfichage.

Un appareil existait déjà depuis de longues années, mais devenait obsolète. Le projet d'un nouvel appareil avait été défini avant mon arrivée pour un stage de 9 semaines durant lequel j'ai pu réaliser le développement électrique, la recherche de composants, et au début de la programmation de l'automate et de l'IHM.

Le travail de diplôme se concentre principalement sur la partie mesure. L'objectif est de comparer deux solutions techniques pour l'acquisition de la force afin de déterminer laquelle est la plus fiable et précise : un amplificateur de signal *Signateq* de chez Jenny Science ou une carte *LoadCell RS1201* de chez Omron. En parallèle, je développe la commande du moteur linéaire Jenny Science via l'automate, réalise l'affichage des résultats sur l'IHM, et gère la remontée automatique des données de mesure et de calibration vers un serveur SQL de l'entreprise.

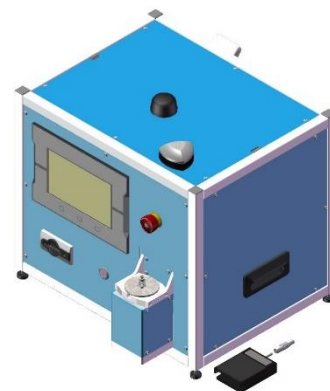


Figure 2 - Appareil de mesure AP162

Je suis également chargé du câblage complet de l'appareil, de la mise à jour du schéma électrique, et de la rédaction de la documentation technique, incluant un manuel utilisateur, une procédure de calibration et une procédure de contrôle.

Etudiant : Nils Willenegger
Sujet proposé par : Lemo SA
Répondant extérieur : Yves Guenat

Prof. responsable : Christophe Joliquin
Experts : Vincent Delafontaine