



4RF Livre Blanc

Un niveau de fiabilité à la pointe du marché en guise de norme



Table des matières

Des performances supérieures en guise de norme	2
Un taux de défaillance minimal pour le système Aprisa XE...	2
... sans aucune défaillance lors du déploiement...	2
... et un intervalle moyen entre les défaillances de près de 100 ans...	2
... en dépit de conditions largement défavorables	3
Facteur 1 : excellence de la conception	3
Facteur 2 : tests et assurance qualité	3
Facteur 3 : promesse d'améliorations continues	4
Conclusion	4

Des performances supérieures en guise de norme

Quel niveau de fiabilité êtes-vous en droit d'attendre de votre équipement de télécommunications ? Les chiffres relatifs aux performances de tels équipements sont rarement publiés, mais les informations des experts de l'industrie, clients, ingénieurs concepteurs et employés chargés de la maintenance inclus, suggèrent que les taux de défaillance typiques sont compris entre 4 et 5 % selon les entreprises et les gammes de produits, le taux de défaillance de certains produits étant même largement supérieur.

En 2008, Aprisa XE, la plate-forme de liaisons micro-ondes point à point flexible de 4RF, a enregistré un taux de défaillance de seulement 0,76 %. Cela représente une statistique impressionnante si l'on tient compte des normes de l'industrie, et d'autant plus remarquable que les conditions de déploiement du système sont souvent difficiles. Ce rapport explique plus en détail les mécanismes mis en œuvre pour assurer la fiabilité du système Aprisa XE.

Un taux de défaillance minimal pour le système Aprisa XE inférieur à 1 %...

L'utilisation des équipements de télécommunications varie en fonction des clients, d'une liaison de secours à un réseau vital en passant par un mécanisme de communication primaire. La fiabilité des équipements est la clé du bon fonctionnement de nombreuses entreprises et constitue le fondement de nombreux indicateurs de performance, en particulier pour les applications vitales susceptibles de causer un impact négatif significatif pour l'entreprise en cas de défaillance des équipements.

4RF considère qu'un taux de défaillance de 4 à 5 % est 4 à 5 fois trop élevé. Nous nous engageons à viser l'excellence pour la conception de nos systèmes. Les tests et les procédures d'assurance qualité mis en œuvre ont permis d'obtenir un taux de défaillance moyen de seulement 1,2 % depuis la création de l'entreprise et notre politique d'améliorations continues s'est soldée par un taux de 0,76 % en 2008.

... sans aucune défaillance lors du déploiement...

Le taux de défaillance lors du déploiement du système Aprisa XE avoisine zéro, une valeur difficilement améliorable !

... et un intervalle moyen entre les défaillances de près de 100 ans...

En se basant sur le nombre total d'installations et sur les retours à l'atelier de réparation de 4RF, l'intervalle moyen entre les défaillances du système Aprisa s'élève à 95,72 ans ! Pour vous donner un ordre d'idée, 4RF emploie un seul technicien de maintenance. Il consacre moins du quart de son temps à effectuer des réparations sur l'ensemble des installations du réseau mondial de 4RF, qui compte près de 10 000 unités.

La fiabilité du système Aprisa XE



- Installations approchant les 10 000 liaisons à l'échelle mondiale
- Taux de défaillance de 0,76 % seulement en 2008
- Aucune défaillance lors du déploiement
- Intervalle moyen entre les défaillances de 95,72 ans

... en dépit de conditions largement défavorables

Les performances du système Aprisa XE sont d'autant plus significatives que nombre de ses déploiements actuels, dans plus de cent pays à travers le monde, concernent des installations de piètre qualité dans les environnements les plus hostiles qui soient. À mille lieues des locaux climatisés et immaculés formant habituellement le cadre des équipements de télécommunications, imaginez une radio vissée au mur de briques boueux d'un bâtiment ouvert, sans climatisation, balayé quotidiennement par des tempêtes de sable et soumis à des températures allant des négatives à plus de 40 degrés Celsius.

Facteur 1 : excellence de la conception

Le système Aprisa XE relie régulièrement des distances souvent perçues comme infranchissables avec des liaisons radio micro-ondes classiques. Cela est le résultat des efforts de conception de 4RF, concentrés sur des spécifications techniques élevées et sur la qualité et la stabilité des systèmes, ou ce que nous appelons « l'ingénierie des distances ». Plus de vingt ans d'expérience dans la conception de systèmes radio micro-ondes, associés à l'utilisation des composants et techniques de pointe disponibles lors de la conception du système Aprisa XE, sont également à l'origine de telles performances.

Cette philosophie d'« ingénierie des distances » s'appuie sur un objectif : produire le meilleur système numérique de liaisons micro-ondes de sa catégorie. Pour atteindre cet objectif, l'équipe de recherche et développement de 4RF a suivi les pratiques d'ingénierie d'excellence et les a combinées aux meilleurs matériaux et composants. Au final, le système Aprisa XE surpasse les modèles concurrents en termes de performances et de flexibilité et présente le niveau de fiabilité le plus élevé du marché.

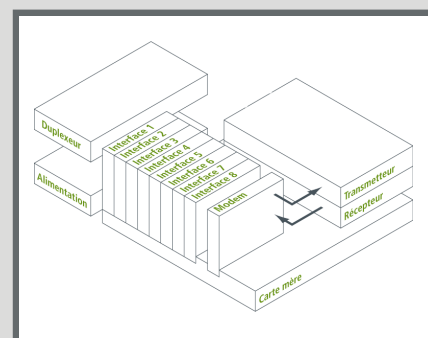
L'utilisation de substrats céramiques téflonisés à haute stabilité plutôt que de substrats à circuit imprimé génériques tels que ceux employés actuellement par la majorité des acteurs de l'industrie des télécommunications démontre toute l'importance accordée par 4RF au choix de matériaux de qualité, un choix à l'origine du niveau de fiabilité exceptionnel du système Aprisa XE.

Facteur 2 : tests et assurance qualité

4RF n'effectue pas de tests sur échantillonnage ou sur lots : chaque équipement radio est soumis à la même batterie de tests et à des vérifications d'assurance qualité complètes participant de l'ambition de 4RF d'offrir le niveau de fiabilité le plus élevé du marché.

L'un des procédés mis en œuvre est le cyclage thermique : convaincu que la qualité est d'une importance capitale, 4RF s'assure que chaque radio fabriquée est soumise à un ensemble complet et rigoureux d'essais de cyclage thermique. Au cours de cette phase de test de quinze heures, les radios sont soumises à plusieurs rampes thermiques agressives allant de -10 à +50 degrés Celsius, tandis que les données de performance sont automatiquement contrôlées et enregistrées, puis analysées à l'issue du test. Ces mesures offrent un contraste saisissant avec les procédures mises en œuvre de nos jours dans un souci d'économie, qu'il s'agisse de réaliser le cyclage thermique sur des échantillons ou de le remplacer par un bain thermique de moindre efficacité ou encore de le supprimer purement et simplement.

En savoir plus sur le système Aprisa XE



- Bandes de fréquences entre 300 MHz et 2,7 GHz
- Tailles de canal de 25 kHz à 14 MHz
- Capacité de 72 kbit/s à 65 Mbit/s
- Options d'interface flexibles : E1 / T1, analogique 2 et 4 câbles, options de données multiples, Ethernet 10 / 100 Base-T

Pourquoi insistons-nous la réalisation de tests aussi rigoureux ? Les essais sur rampe thermique agressive constituent l'un des tests les plus poussés pour les circuits RF et d'oscillateur, qui sont à la base des performances d'une radio numérique micro-ondes, et les variations de température sont l'une des causes les plus courantes de défaillance précoce sur le terrain. À force de tests thermiques rigoureux, 4RF a réussi à éliminer cette occurrence dans le système Aprisa XE.

4RF utilise le contrôle des processus et les tests automatiques pour éliminer les erreurs humaines potentielles et garantir des performances supérieures à toute attente de la part du système Aprisa XE. En outre, les tests automatiques ont l'avantage de s'effectuer à un rythme permettant l'augmentation du nombre d'essais réalisés. Ainsi, chaque radio peut être testée par étapes pour l'ensemble des spécifications opérationnelles.

Au final, le contrôle de tous les aspects de l'assemblage et des performances du produit se traduit par la fiabilité incomparable d'Aprisa XE.

Facteur 3 : promesse d'améliorations continues

Le contrôle en continu du système Aprisa XE pendant les étapes rigoureuses de fabrication et de test, associé à toutes les données de performance et de retour sur le terrain, offre à 4RF la possibilité d'identifier les éventuelles variations de lots et les schémas de performance à un stade avancé. Ainsi, il est possible de prendre toutes les mesures correctives s'imposant afin de garantir l'application et l'amélioration continue de normes de haute qualité tout au long du cycle de vie du produit. Ajoutez à cela l'investissement constant de 4RF dans la recherche et le développement, et vous comprendrez pourquoi le système Aprisa XE demeure sans égal sur le marché.

Conclusion

Un haut niveau de fiabilité n'est pas juste un atout supplémentaire : pour 4RF, il s'agit d'un impératif. C'est pourquoi nous nous engageons à maintenir le système Aprisa XE au niveau de fiabilité le plus élevé du marché et à entretenir sa réputation de plate-forme de communications de pointe même pour les applications vitales.



À propos de 4RF

Présentes dans plus de 130 pays, les solutions 4RF sont déployées par des sociétés du domaine pétrolier ou gazier, de l'aide internationale, de la sécurité publique, de la diffusion, et du transport, ou encore par des sociétés militaires et de sécurité et des opérateurs de télécommunications. Les produits 4RF sont optimisés pour fonctionner dans les climats les plus rudes et avec les topographies les plus exigeantes, et prennent en charge les applications analogiques héritées, de données série PDH et IP.



26 Glover Street
Ngauranga
Wellington 6035
NOUVELLE-ZÉLANDE

Téléphone +64 4 499 6000
Télécopie +64 4 473 4447
Courrier électronique sales@4rf.com
www.4rf.com