

ALADIN Wave / IR-Näherungsschalter zum Schalten/Dimmen/Steuern ohne zu Berühren (keine Verkabelung notwendig)

Art. Nr. 300050
E-Nr. 207 033 009

Installations- & Bedienungsanleitung

ALADIN®



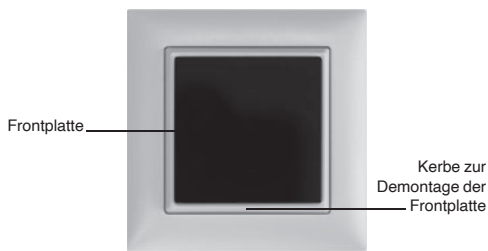
PICOSENS INSIDE

Mit Rahmen «Feller EDIZIOdue»

– ALADIN Wave / weiss	Art.Nr. 300050	E-Nr.: 207 033 009
– ALADIN Wave / schwarz	Art.Nr. 300051	E-Nr.: 207 033 959
– ALADIN Wave / hellgrau	Art.Nr. 300052	E-Nr.: 207 033 039
– ALADIN Wave / dunkelgrau	Art.Nr. 300053	E-Nr.: 207 033 049
– ALADIN Wave / rot	Art.Nr. 300054	E-Nr.: 207 033 809

Weitere Farben, Rahmen und Funktionen auf Anfrage bei Flextron.

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG



Ohne den Schalter ALADIN Wave zu berühren kann durch eine Hand- oder Körperbewegung aus ca. 10 cm Distanz ein Befehl via Funk zum Schalten, Dimmen oder Steuern an alle ALADIN Empfänger geschickt werden. Der Funkschalter ALADIN Wave benötigt keine Verkabelung und kann so überall einfach, schnell und am richtigen Ort montiert werden. Die Anwendung ist besonders in sensiblen Bereichen ideal – wenn Schalter aus hygienischem Grund nicht berührt werden sollen. Insbesondere in Spitälern, Altersheimen, in Labors, in der Lebensmittelindustrie und in der Gastronomie bieten sich viele Einsatzmöglichkeiten. Licht und Türen können so einfach gesteuert werden – auch wenn beide Hände voll, oder nass und schmutzig sind. Aber auch im privaten Bereich bietet dieser innovative Näherungsschalter vielfältige Möglichkeiten und eine Komfortsteigerung.

Eine Handbewegung innerhalb von ca. 10 cm wird erkannt und via EnOcean-Protokoll an den Empfänger übermittelt. Bewegungen über ca. 20 cm Distanz werden nicht mehr wahrgenommen. Somit werden unbeabsichtigte Schaltungen verhindert.

ALADIN Wave ist mit einer wechselbaren Langzeit-Knopfbatterie mit einer Lebensdauer von ca. 10–15 Jahren ausgerüstet.

2. TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Daten	
Messprinzip	Infrarot-Impulsreflexion
Frequenz / Protokoll	868,3 MHz / EnOcean / 32-Bit ID
Sendeleistung	10 mW
Schaltzyklen / Batterielebensdauer	2,5 Mio. Schaltzyklen / ca. 10 Jahre (bei Zimmertemperatur alle 2 Min eine Schaltung während 10 Jahren)
Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%
Konformität	RED-2014/53/EU REACH-1907/2006 RoHS-2015/863/EU
Schutzklasse	IP21
Energieversorgung	3V Batterie / 1 x CR2032
Stromverbrauch	320 nA
Schaltabstand Hand	1–10 cm (>20 cm keine Erfassung)
Fremdlichtimmunität	Bis 150.000 Lux (≈1,5-faches Sonnenlicht)
EEP-Protokoll	F6-01-01

3. REICHWEITEN SENDER UND EMPFÄNGER

Die Reichweite der Funksignale nimmt mit zunehmendem Abstand zwischen Sender und Empfänger ab. Bei Sichtverbindung (Sender – Empfänger) beträgt die Reichweite bis 30 m in Räumen, Büros, Gängen und Hallen.

In Gebäuden ist die Reichweite der Funksignale abhängig von den dort eingesetzten Baumaterialien und vom Mobiliar:

Material	Typische Reichweite
Mauerwerk	20m, durch max. 3 Wände
Beton	10m, durch max. 1 Wand
Gipskarton/Holz	30m, durch max. 5 Wände

Bei Fragen wenden Sie sich an Support Flextron.

Einschränkung der Reichweite der Funksignale durch:

⚠ Anwendungen im Aussenbereich zeigen infolge fehlender Reflexion des Signals verminderte Funk-Reichweiten. Prüfen Sie zuvor die Funkstrecke.

- Montage der Sender oder Empfänger in der unmittelbaren Nähe von Materialien mit Metallbestandteilen oder Metallgegenständen (ev. auch alubeschichtete Isolationen). Es sollte ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden.
- Montage der Sender/Empfänger auf dem Boden oder in Bodennähe – Feuchtigkeit in Materialien, beschichtetes Glas
- Geräte, die ebenfalls hochfrequente Signale aussenden wie z. B. Computer, Audio- und Videoanlagen, EVGs für Leuchtmittel. Es sollte mindestens ein Abstand von 0,5 m eingehalten werden.

4. MONTAGE / BATTERIEWECHSEL

ALADIN Wave Näherungsschalter werden mit dem jeweiligen Einbaurahmen (z. B. «Feller EDIZIOdue») ausgeliefert. Sie können einzeln, in Mehrfach-Kombinationen, oder in passende andere Einbaurahmen (z. B. «Hager Kallysto») eingebaut werden.

Montageort:

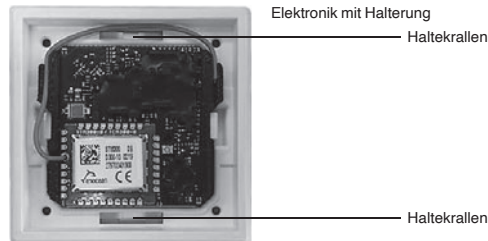
Idealerweise wird ALADIN Wave neben Türen montiert, ohne dass dabei eine Verkabelung notwendig ist. Das System ist für die Innenanwendung zum berührungslosen Steuern/Schalten von Türen oder Beleuchtung entwickelt. Eine Montage im Aussenbereich ist nur bedingt möglich (mangelnde Funkreflexion / Funkreichweite oder -Näse). Die Montage auf Metall oder nahe bei grösseren Metallobjekten kann zur Beeinträchtigung der Sendeleistung führen.

Zusammenbau / Batteriewechsel:

Der Näherungsschalter verfügt über eine IR-durchlässige Frontplatte mit einer Aussparung für die Sendeeinheit. Zum Öffnen des Gerätes verfügt die Frontplatte seitlich über eine Kerbe zum vorsichtigen Anheben durch einen Schraubenzieher. Darunter ist die Elektronik in der Kunststoffhalterung ersichtlich. Durch das seitliche Wegdrücken der grossen Haltekrallen kann die Kunststoffhalterung mit Elektronik entfernt werden. Auf deren Rückseite befindet sich das Batteriefach (CR2032). Die Montage erfolgt in umgekehrtem Sinne. Die Frontplatte muss dabei mit der Aussparung über der Sendeeinheit platziert werden und darf nicht zerkratzt werden.

Montage mit Montageplatte (beiliegend):

Anschrauben oder kleben der Montageplatte und einsetzen des Näherungsschalters (Elektronik und Kunststoffhalterung). Aufsetzen der Frontplatte. Zur Aufputz-Montage von 2 Funksender (z. B. Näherungsschalter und Wippentaster) in Rahmen 1+1 ist die Montageplatte bei der Bruchstelle zu verkürzen.



Montage mit Klebefolie (beiliegend):

Bei der Spezialklebefolie (Fixpad) ist der ausbrechbare Ausschnitt im Zentrum zu entfernen. Anschliessend die Montageplatte mit dem Fixpad auf flacher, glatter Oberfläche ca. 6s fest andrücken, den Rahmen und den Näherungsschalter montieren.

⚠ Die Klebefolie muss zwingend ca. 6s fest mit der Montageplatte auf die Oberfläche gedrückt werden. Die Oberfläche muss trocken, staubfrei und ohne Chemikalien etc. sein.

5. EINLERNEN / EINSTELLUNG AM EMPFÄNGER

1. Einlernen mit einer Handbewegung (sendet Code 1)
2. Einstellen der Funktion am Empfänger

Einsatz des Näherungsschalters	Einstellung des Empfängers
Wave als: Schalter	Funktion 2 / Modus 2
Ein/AUS	
Taster	Funktion 3 / Modus 2
Licht steuern mit DALI / autom. Türen	

6. FEHLERANALYSE BEI STÖRUNGEN

Bei einer Neuanlage oder bei vorhandenen Anlagen:

- Batterie nicht korrekt eingesetzt
- Prüfen Sie die Netzspannung der Empfänger.
- Prüfen Sie, ob der Empfänger einen Funkbefehl empfängt.
- Prüfen Sie, ob der Empfänger gemäss Vorgabe angeschlossen ist.
- Prüfen Sie die Funktion der angeschlossenen Verbraucher.
- Prüfen Sie, ob es im Umfeld des Systems Veränderungen gegeben hat, die Störungen verursachen können (z. B. Metallschranken, Möbel wurden umgesetzt oder Wände wurden versetzt usw.), alubeschichtete Isolationsmaterialien, beschichtetes Glas
- Mangelnde Funkreflexion bei Aussenanwendung

Der Empfänger schaltet selbstständig EIN oder AUS:

- Dies kann geschehen, wenn innerhalb des Empfangsbereichs ein fremder Sender betätigt wird, der vorher ebenfalls in den Empfänger einprogrammiert wurde.
- Löschen Sie alle einprogrammierten Sender im Empfänger und programmieren Sie den Empfänger neu.

Ein Sender funktioniert nicht:

- Öffnen Sie die Frontplatte und warten Sie 10 Sek. Bei Handbewegung sollten die 4 LED leuchten. Falls nicht, tauschen Sie die Batterien.
- Nehmen Sie den Sender und gehen Sie in Richtung Empfänger. Wenn das System bei reduziertem Abstand funktioniert, wurde der Sender ausserhalb des Sendebereichs montiert, oder gestört.
- Montieren Sie den Sender oder Empfänger an einen günstigeren Ort.

7. EINSATZ MIT ENOCEAN-PRODUKTEN

Flextron bietet eine grosse Palette von neuesten Entwicklungen im ALADIN Sortiment, wie Funkaktoren, Empfänger, Repeater, Sender, Sensoren und Messgeräte an, welche alle mit ALADIN Funksendern kompatibel sind. ALADIN Wave kann teilweise mit Produkten anderer Hersteller, welche das Funkprotokoll von enocean verwenden, eingesetzt werden.

8. EINSATZ MIT KNX-BUSSYSTEM

ALADIN Funksender können jederzeit ohne Verkabelung in ein KNX-Bussystem eingebunden werden. Diese werden auf ein ALADIN KNX/ENO Gateway eingelernt.

9. SICHERHEITSHINWEISE

Die ALADIN Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten eingesetzt werden, durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Die Installation der Module darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei der Installation ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- die geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften.
- der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation.
- die Bedienungsanleitungen der ALADIN Module.
- die Tatsache, dass eine Bedienungsanleitung nur allgemeine Bestimmungen anführen kann und dass diese im Zusammenhang mit einer spezifischen Anlage gesehen werden müssen.

10. GEWÄHRLEISTUNG

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und der Garantiebedingungen. Sie ist dem Benutzer zu überreichen. Die technische Bauart der Geräte kann sich ohne Ankündigung ändern. ALADIN Module sind mit modernsten Technologien nach geltenden nationalen und internationalen Vorschriften hergestellt und qualitätsgeprüft. Sollte sich dennoch ein Mangel zeigen, übernimmt Flextron, unbeschadet der Ansprüche des Endverbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Händler, die Mängelbeseitigung wie folgt: Im Falle eines berechtigten und ordnungsgemäss geltend gemachten Anspruchs wird Flextron nach eigener Wahl den Mangel des Gerätes beseitigen oder ein mangelfreies Gerät liefern. Weitergehende Ansprüche und Ersatz von Folgeschäden sind ausgeschlossen. Ein berechtigter Mangel liegt dann vor, wenn das Gerät bei Übergabe an den Endverbraucher durch einen Konstruktions-, Fertigungs- oder Materialfehler unbrauchbar oder in seiner Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt ist. Die Gewährleistung entfällt bei natürlichem Verschleiss, unsachgemässer Verwendung, Falschanschluss, Eingriff ins Gerät oder ausserer Einwirkung. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Endverbraucher bei einem Händler und endet spätestens 36 Monate nach Herstellung des Gerätes. Für die Abwicklung von Gewährleistungsansprüchen gilt Schweizerisches Recht. ALADIN-Produkte dürfen in den EU-Ländern, der CH, IS, N und GB verkauft und betrieben werden. Die Produkte entsprechen den EU-Vorschriften und erfüllen die grundlegenden Anforderungen und relevanten Vorschriften der Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU. Die Konformitätserklärung ist auf folgender Website abrufbar: www.flextron.ch/Download

ALADIN® ist eine eingetragene Marke von Flextron AG.

ALADIN Wave ist ein gemeinsames Produkt von Flextron AG und Picosens GmbH, D-Bühl. Die Rechte an der Technologie zur fremdlichtimmunen, optischen Annäherung liegen bei der Picosens GmbH.

FLEXtron



ALADIN Wave / capteur de proximité IR pour la commutation / la variation / la commande sans toucher (le câblage pas nécessaire)

No art.: 300050
E-No. 207 033 009

Notice d'installation et d'utilisation

ALADIN®



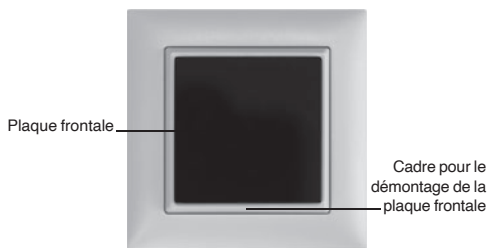
PICOSENS INSIDE

Avec cadre «Feller EDIZIOdue»

– ALADIN Wave / blanc	No.d.art. 300050	E-No. 207 033 009
– ALADIN Wave / noir	No.d.art. 300051	E-No. 207 033 959
– ALADIN Wave / gris clair	No.d.art. 300052	E-No. 207 033 039
– ALADIN Wave / gris foncé	No.d.art. 300053	E-No. 207 033 049
– ALADIN Wave / rouge	No.d.art. 300054	E-No. 207 033 809

D'autres couleurs et cadres sur demande chez Flextron

1. DESCRIPTION GENERALE



Sans toucher l'interrupteur ALADIN Wave, une commande radio peut-être émise par le mouvement de votre main ou de votre corps à une distance d'environ 10cm du capteur. Elle permet la commutation, la variation, la commande de tous les récepteurs ALADIN. Le commutateur sans fil ALADIN Wave ne nécessite aucun câblage et peut donc être utilisé rapidement et au bon endroit. Son utilisation est particulièrement idéale dans les zones sensibles – pas être touchés. Recommandé pour les hôpitaux, les EMS, les laboratoires, l'industrie alimentaire, la gastronomie, et les établissements de soins de longue durée. L'éclairage et les portes peuvent être facilement commandés même lorsque les deux mains sont pleines, mouillées ou sales. Pour le secteur privé, ce capteur de proximité innovant offre également de nombreuses possibilités d'utilisation et un confort accru.

Un mouvement de la main d'environ 10 cm du capteur est détecté et transmis au récepteur via le protocole EnOcean. Les mouvements d'environ 20 cm et plus ne sont plus détectés. Cela empêche toute commutation involontaire.

ALADIN Wave est équipé d'une batterie à durée de vie d'environ 10 à 15 ans, remplaçable.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Données générales

Principe de mesures	Réflexion de l'impulsion infrarouge
Fréquence de service	868,3MHz / EnOcean / 32-Bit ID
Puissance d'émission	10mW
Cycles de commutation / Durée de vie de la batterie	2,5 millions de cycles de commutation / env. 10 ans (à température ambiante, une commutation toutes les 2 min pendant 10 ans)
Température de service	de -10 à +50 °C
Humidité rel. de l'air	de 0% à 95%
Conformité	RED-2014/53/EU REACH-1907/2006 RoHS-2015/863/EU
Type de protection	IP21
Alimentation électrique	3V batterie / 1 x CR2032
Puissance absorbée	320nA
Distance de commutation main	1-10 cm (>20 cm aucune détection)
Immunité extérieure	Jusqu'à 150 000 lux (= 1,5 fois la lumière du soleil)
Protocole EEP	F6-01-01

3. PORTEE EMETTEUR ET RECEPTEUR

Plus la distance est importante entre l'émetteur et le récepteur, plus la portée des signaux radio diminue. En contact visuel (émetteur – récepteur), la portée jusqu'à 30 m est possible dans des locaux ouverts, bureaux, corridors et halles.

Dans les immeubles, la portée des signaux radio dépend des matériaux de construction et de l'équipement mobilier:

Matériaux	Portée typique
Maçonnerie	20m, à travers 3 parois au maximum
Béton	10m, à travers 1 paroi au maximum
Placoplâtre/Bois	à travers 5 parois au maximum

Pour tous renseignements adressez-vous au support technique Flextron.

Limitation de la portée des signaux radio:

⚠ Les applications à l'extérieur en raison du manque de réflexion peuvent entraîner des pertes de signal. Il y a lieu de vérifier les transmissions

- Montage des récepteurs à proximité immédiate de matériaux à pièces métalliques ou d'objets métalliques. Il faudrait respecter un écart d'au moins 10 cm.
- Montage des récepteurs sur le sol ou à proximité du sol
- Humidité dans les matériaux, verres à couche
- Appareils qui émettent également des signaux à haute fréquence, tels que des ordinateurs, des installations audio et vidéo, des ballasts électroniques pour ampoules. Il faudrait respecter un écart d'au moins 0,5 m.

4. MONTAGE / CHANGEMENT DE BATTERIE

Les capteurs de proximité ALADIN Wave sont fournis avec le cadre de montage correspondant (par ex. «Feller EDIZIOdue»). Ils peuvent être en montage simples, en combinaisons multiples ou dans d'autres cadres de montage appropriés (par ex. «Hager Kallysto»).

Lieu de montage :

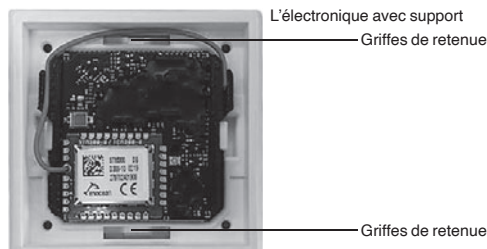
Idéalement, ALADIN Wave est à installer à côté de portes, sans câblage. Le montage à l'extérieur est délicat: (manque de réflexion / portée radio insuffisante). Créer une surface plane et bien structurée pour que la plaque de fixation ne soit pas déformée au montage. Des inégalités peuvent conduire à des dysfonctionnements des poussoirs et des transmissions. L'installation des poussoirs sur des structures en métal ou avec des cadres métalliques peut provoquer une perte de la puissance de transmission. Les normes de sécurité pour les émetteurs ALADIN dans les zones humides ne peuvent être appliquées. Les poussoirs ne doivent pas être en contact avec de l'eau.

Montage / changement de batterie:

Le capteur de proximité dispose d'une face avant perméable aux infrarouges avec une ouverture pour l'unité émettrice. Pour ouvrir l'appareil, la plaque frontale est munie d'une encoche sur le côté qui permet de la soulever avec précaution à l'aide d'un tournevis. En dessous vous apercevez l'électronique dans le support en plastique. Le support avec l'électronique peut être retiré en poussant les grandes griffes de retenue latéralement. Le compartiment de la batterie se trouve à l'arrière du support. (CR2032). Le montage s'effectue dans le sens inverse. La face avant doit être placée avec l'ouverture au-dessus de l'unité émettrice et ne doit pas être endommagée.

Montage avec la plaque de montage (annexée):

Visser ou coller la plaque de montage, puis insérer le poussoir ALADIN. Lors du montage de deux poussoirs radiocommandés dans un cadre de recouvrement 1+1 il y a lieu de couper au point de rupture.



Montage avec la feuille à coller (annexée):

Le montage de la plaque de fixation avec la feuille à coller s'effectue sur une surface plane, appuyer fortement env. 6 sec. Puis insérer le capteur. La feuille dispose au centre d'une partie détachable.

⚠ La feuille doit être pressée env. 6 sec. contre la face arrière du poussoir. La surface doit être propre, sèche et exempte de produit chimique.

5. PROGRAMMATION DU RECEPTEUR

1. Programmer le capteur avec un mouvement de la main (émet le code 1)
2. Programmer la fonction au récepteur

Utilisation du capteur Wave comme:	Réglage du récepteur
Interrupteur Lumière ON-OFF	fonction 2 / mode 2
Poussoir Varier l'éclairage avec DALI / porte autom.	fonction 3 / mode 2

6. ANALYSES EN CAS DE PERTURBATIONS

En présence d'une nouvelle installation ou d'installations existantes:

- La batterie n'est pas correctement insérée
- Vérifier la tension du secteur des récepteurs.
- Vérifier si le récepteur est branché correctement.
- Vérifier le bon fonctionnement des consommables connectés.
- Effacer tous les émetteurs programmés dans le récepteur et reprogrammer le récepteur.
- Vérifier si des modifications qui causent des dysfonctionnements se produisent dans l'environnement du système (par ex. armoires métalliques, changement de l'emplacement de meubles ou de parois, etc.), verres à couche.
- Installer l'émetteur/le récepteur à un endroit plus approprié.

Le récepteur se met automatiquement SOUS ou HORS TENSION:

- Cela peut se produire si un autre émetteur qui avait été également préalablement programmé sur le récepteur a été activé dans la zone de réception.
- Effacer tous les émetteurs programmés dans le récepteur et reprogrammer le récepteur.

Un émetteur ne fonctionne pas:

- Prendre l'émetteur et aller en direction du récepteur. Si le système fonctionne lorsque l'écart est réduit, l'émetteur a été monté en dehors de la portée d'émission ou est dérangé.
- Installer l'émetteur/le récepteur à un endroit plus approprié.

7. MISE EN PLACE D'AUTRES ENOCEAN-PROD.

Dans l'assortiment ALADIN, Flextron offre une grande palette des développements les plus récents, tels que des émetteurs, récepteurs, répéteurs, détecteurs et appareils de mesure. Ces produits sont tous compatibles avec les émetteurs ALADIN. Les modules ALADIN peuvent également être mis en place avec des produits d'autres fabricants qui utilisent le protocole d'émission d'EnOcean.

8. UTILISATION AVEC LE PROTOCOLE KNX

Les capteurs radiocommandés ALADIN peuvent être insérés en tous temps dans une installation KNX grâce à une passerelle ALADIN KNX.

9. CONSIGNES DE SECURITE

Ne pas utiliser les modules ALADIN avec des appareils dont la mise en service pourrait mettre en danger des personnes, des animaux ou des biens. Seul du personnel qualifié autorisé est autorisé à poser les modules ALADIN. Mettre l'installation hors tension avant de poser les modules ALADIN. Tenir compte des points suivants:

- des lois, normes et directives en vigueur,
- des règles de l'article valables au moment de l'installation,
- des notices d'utilisation des modules et émetteurs
- du fait qu'une notice d'utilisation ne peut fournir que des indications générales et qu'il faut la considérer en rapport avec l'installation spécifique.

10. GARANTIE

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante de l'appareil et de nos conditions de garantie. Elle doit être remise systématiquement à l'utilisateur. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis la construction technique des appareils.

Les produits ALADIN sont fabriqués, leur qualité contrôlée en ayant recours aux technologies ultramodernes et en tenant compte des directives nationales et internationales en vigueur. Si toutefois un défaut apparaissait, Flextron se charge de remédier au défaut, sans préjudice des droits du consommateur final issus du contrat de vente vis à vis de son revendeur.

En cas de l'exercice d'un droit légitime et conforme à la règle, Flextron peut choisir, de son propre chef, entre éliminer le défaut de l'appareil et livrer un appareil sans défaut. Toute revendication plus poussée ou la demande de réparation de dommages consécutifs est exclue. Un défaut légitime existe si l'appareil est inutilisable au moment de la livraison au consommateur final en raison d'un vice de construction, de fabrication ou d'un matériau ou est considérablement limité dans son utilisation pratique.

La garantie est annulée en cas d'usure naturelle, d'utilisation incorrecte, de branchement incorrect, d'intervention sur l'appareil ou d'influence extérieure. La durée de la garantie est de 24 mois à partir de l'achat de l'appareil par le consommateur final chez un revendeur et prend fin au plus tard 36 mois après la fabrication de l'appareil. Le droit allemand est applicable pour le règlement des droits à la garantie.

Les produits ALADIN sont autorisés dans les pays de l'UE, les CH, IS, N et GB sont vendus et exploités. Les produits sont conformes à la réglementation de l'UE et satisfait aux exigences essentielles et les réglementations applicables aux ligne directrice pour les installations radio – 2014/53/UE.



La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet: www.flextron.ch/Download

ALADIN® et une marque déposée de Flextron SA.

ALADIN Wave est un produit de Flextron SA et Picosens GmbH, D-Bühl. Les droits sur la technologie de détection optique immunisée à la lumière extérieure, appartiennent à Picosens GmbH.

FLEXtron