ENGLISH

Frolight Garden

User Manual

FROLIGHT
SYSTEMS

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Table of Contents

Table of Contents **2**

Frolight Garden User Manual **2**

Quick start 2

1. Important Safety Information **2**

Symbols 2

2. Conformity **3**

3. Intended Use **3**

4. Product Overview **4**

5. Electrical Safety **5**

6. General Warnings **6**

7. Installation **7**

8. Post-installation Check **8**

9. Troubleshooting **9**

10. Maintenance & Inspection **10**

11. Recycling - end of service life **10**

12. Warranty **11**

13. Contact **11**

14. Copyright **11**

Frolight Garden User Manual

QUICK START

Ready for use in just a few steps: fully unroll the IR tube and cables, mount the unit on a flat, non-combustible surface, and position the sensor near the buds or blossoms of your plant. Connect it to an earthed outdoor socket protected by a 30 mA RCD — and that's it. From then on, the system protects your plant automatically: the IR tube switches on when the temperature falls below 5°C and frost threatens, and switches off again when it rises above 15°C. Before starting, read this entire manual, especially the safety instructions below.

Please note: the power cable is 0.5 m long. Provide a suitable outdoor extension cable yourself (see Electrical Safety).

1. Important Safety Information

This manual contains important safety instructions. Improper use may result in electric shock, fire, damage or injury.

Read this manual in full before installation and use. Keep this document for future reference.

⚠ **Always keep this device out of reach of children and pets. The IR tube becomes hot during operation and may cause burns if touched.**

SYMBOLS

⚠ Warning – risk of injury

⚡ Electrical hazard

Fire hazard (mount on non-combustible material)

IP44 – suitable for outdoor use

♻ WEEE – do not dispose of with household waste

IP44 means that the device is protected against splashing water from all directions. Do not immerse this device in water.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2. Conformity

THE FROLIGHT GARDEN COMPLIES WITH:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- RoHS Directive 2011/65/EU
- WEEE Directive 2012/19/EU
- CE marking: Compliant - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- IP rating: IP44

3. Intended Use

Frolight Garden is an infrared frost protection system designed to protect against spring frost in private outdoor applications — for example, fruit trees, grapevines or other sensitive plants in your garden. Use it only as described in this manual.

The IR tube is installed close to the plant and directs infrared radiation towards it. A built-in sensor continuously measures the ambient temperature: when it falls below 5°C, the IR tube switches on automatically; when it rises above 15°C, the tube switches off automatically.

Although the Frolight system has a long and proven track record, extreme weather conditions may still occur. In exceptional situations, such conditions may adversely affect system performance and damage may still result. While Frolight significantly reduces the risk of frost damage, no system can completely eliminate the impact of rare and extreme weather conditions.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

4. Product Overview

PACKAGE CONTENTS

- Frolight Garden unit
- Manual
- S-hooks (for suspending the IR tube)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply	230 V AC
IP rating	IP44
Ambient temperature	–15 °C to +30 °C
Storage	cool & dry
Power cable	0.5 m
IR tube	5 m
Power	75 W
Switch-on temperature	<5°C ±5°C
Switch-off temperature	>15°C ±5°C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Electrical Safety

⚡ IMPORTANT: THIS PRODUCT OPERATES AT 230 V.

- Use only earthed outdoor sockets.
- Never use damaged cables.
- Do not connect the device with wet hands.
- **Use only extension cables suitable for outdoor use: minimum IP44 rating, rated for at least 16 A and 75 W, and fully unrolled during use.**
- Unplug the device during thunderstorms or if it is damaged.
- **30 mA residual-current device (RCD) — mandatory. Frolight must be connected to an electrical circuit protected by a 30 mA RCD, in accordance with local and EU regulations for outdoor installations.**

Never use the device on a circuit without earthing and RCD protection. If you are unsure whether your outdoor electrical installation meets these requirements, have it checked by a qualified electrician before connecting the device.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

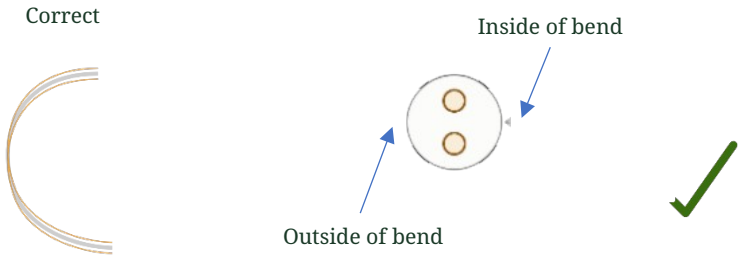
6. General Warnings

- Mount the tube on a non-combustible surface.
- **Keep the area around the IR tube free of combustible material. Keep the IR tube clear of mulch, dry leaves, straw, wood chips, packaging and other combustible garden materials; they must not come into contact with the tube.**
- Never cover the Frolight Garden, the sensor or the IR tube.

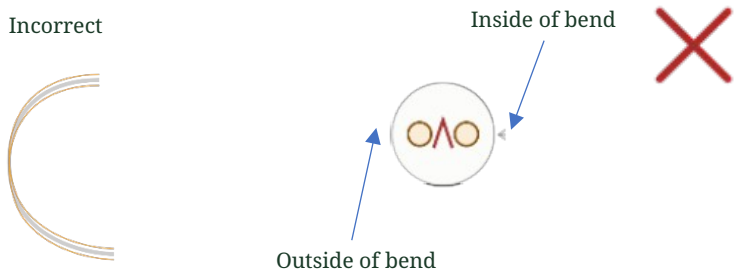
Keep out of reach of children and animals. The IR tube becomes hot during operation — avoid contact and keep children and pets away from the installed tube.

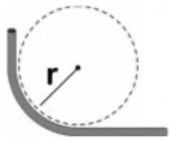
- Never pierce, cut or puncture any part of the Frolight Garden (IR tube, sensor, controller or power cord).
- Do not pull on the cable or IR tube, and do not subject them to mechanical tension. This may damage the sensor, connector or IR tube and impair operation of the device.
- Bend the IR tube only as instructed. (See next page.)

Correct: wires perpendicular to the bend — bending permitted



Incorrect: wires parallel to the bend.





Minimum bend radius (r) = 30 cm

7. Installation

- Fully unroll the IR tube and cables.
- Mount the unit on a flat, non-combustible surface (recommended height ≥50 cm).
- Secure the IR tube using non-conductive materials.

- Use the supplied S-hooks to suspend the IR tube, for example from a frame, trellis or sturdy branch. Secure each S-hook firmly so that the tube cannot come loose or fall, and make sure that the tube's weight is not supported by the cables.
- The IR tube may be in contact with the plant itself.
- Position the sensor at the height of the buds or blossoms. This height varies by plant and may change as the plant grows. Check regularly that the sensor is still at the correct level. Keep the sensor away from the IR tube and other heat sources.
- During installation, make sure that no mechanical tension is created between the power cable and the IR tube. Leave sufficient slack and prevent the cables from becoming taut or being subjected to tension.
- Connect to a 230 V socket protected by a 30 mA RCD.

8. Post-installation Check

The device has no indicator light and switches on automatically when the ambient temperature falls below 5°C. After installation, check that the socket is live and that the RCD is switched on. When the IR tube glows, the system is active.

9. Troubleshooting

The IR tube does not glow

- What is the ambient temperature? The system switches on below 5°C and off again above 15°C. Due to the sensor tolerance of ±5°C, the switching point may vary from one device to another: between 0°C and 10°C for switch-on, and between 10°C and 20°C for switch-off.
- Is the socket live? Test it with another device.
- Is the residual-current device (RCD) active? Check the distribution board and reset it if necessary.
- Is the sensor close to the IR tube or another heat source? If so, it will measure an incorrect temperature. Position the sensor away from heat sources, at the height of the buds or blossoms.

Does the IR tube still not glow at a temperature below 0°C? Contact Frolight BV or an authorised service technician.

The IR tube remains on continuously

- Is the ambient temperature still below 15°C (±5°C tolerance)? As long as the temperature remains below the switch-off threshold, this is normal behaviour.
- Does the tube remain on even above 20°C? Contact Frolight BV or an authorised service technician.

The IR tube switches on or off at unexpected times

- This may fall within the normal sensor tolerance of ±5°C: the switch-on point may be between 0°C and 10°C, and the switch-off point between 10°C and 20°C. This is not a fault.
- Is the sensor exposed to direct sunlight, wind or moisture accumulation? This may temporarily affect local readings. Check the sensor's installation position.

10. Maintenance & Inspection

- Always unplug the device before maintenance.
- Check at least monthly for:
    - Cable damage
    - Cracks in the enclosure
    - Corrosion
    - Loose fastenings
- Clean only with a dry or slightly damp cloth.
- Never immerse in water.
- Do not carry out repairs yourself.

DEVICE FAULTY?

➡ Contact Frolight BV or an authorised service technician.

11. Recycling - end of service life

- This product contains electronic components and must not be disposed of with household waste.
- The device must be recycled in accordance with the WEEE Directive.
- Recupel participant (BE): Recupel number: 965122
- Take it to a recycling centre or return it to Frolight BV.

12. Warranty

Standard two-year statutory warranty for consumers within the EU.

THE WARRANTY IS VOID IN THE EVENT OF:

- Improper use
- Damage caused by incorrect installation
- Unauthorised repairs
- Product modifications
- Use under unsuitable conditions

Enter your device details here (required for a warranty claim):

Model: Frolight Garden

Serial number: _____

Date of purchase: _____

13. Contact

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – Belgium

info@frolight.com

www.frolight.com

Have a quick question? Check the frequently asked questions on our website first, or send us an email — we will reply as soon as possible.

14. Copyright

© 2026 Frolight BV – All rights reserved.

Frolight Garden
Manuel d’utilisation

FROLIGHT
SYSTEMS

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Table des matières

Table des matières **2**
Frolight Garden Manuel d'utilisation **2**
Démarrage rapide 2
1. Informations de sécurité importantes **2**
Symboles 2
2. Conformité **3**
3. Utilisation prévue **3**
4. Présentation du produit **4**
5. Sécurité électrique **5**
6. Avertissements généraux **6**
7. Installation **7**
8. Contrôle après l'installation **8**
9. Dépannage **9**
10. Entretien et inspection **10**
11. Recyclage - fin de vie **10**
12. Garantie **11**
13. Contact **11**
14. Droits d'auteur **11**

Manuel d'utilisation Frolight Garden

DÉMARRAGE RAPIDE

Prêt à l'emploi en quelques étapes : déroulez complètement le tube IR et les câbles, installez l'unité sur une surface plane et incombustible, puis placez le capteur à proximité des bourgeons ou des fleurs de votre plante. Branchez l'appareil sur une prise extérieure avec terre, protégée par un dispositif différentiel de 30 mA — et c'est tout. Le système protège ensuite votre plante automatiquement : le tube IR s'allume lorsque la température descend sous 5 °C et qu'un risque de gel apparaît, puis s'éteint lorsque la température dépasse 15 °C. Avant la mise en service, lisez entièrement ce manuel, en particulier les consignes de sécurité ci-dessous.

Remarque : le câble d'alimentation mesure 0,5 m. Prévoyez vous-même une rallonge adaptée à l'extérieur (voir Sécurité électrique).

1. Informations de sécurité importantes

Ce manuel contient des consignes de sécurité importantes. Une utilisation incorrecte peut provoquer une électrocution, un incendie, des dommages ou des blessures.

Lisez ce manuel en entier avant l'installation et l'utilisation. Conservez ce document pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Gardez toujours cet appareil hors de portée des enfants et des animaux domestiques. Le tube IR devient chaud pendant le fonctionnement et peut provoquer des brûlures en cas de contact.**

SYMBOLES

⚠ Avertissement – risque de blessure

⚡ Danger électrique

Risque d'incendie (installation sur un matériau incombustible)

IP44 – convient à une utilisation en extérieur

♻ DEEE – ne pas jeter avec les déchets ménagers

IP44 signifie que l'appareil est protégé contre les projections d'eau provenant de toutes les directions. N'immergez pas cet appareil dans l'eau.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2. Conformité

FROLIGHT GARDEN EST CONFORME AUX TEXTES SUIVANTS :

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE
- Directive DEEE 2012/19/UE
- Marquage CE : conforme - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- Indice de protection : IP44

3. Utilisation prévue

Frolight Garden est un système de protection antigel par infrarouge destiné à protéger contre les gelées printanières dans le cadre d'un usage privé en extérieur, par exemple les arbres fruitiers, les vignes ou d'autres plantes sensibles de votre jardin. Utilisez-le uniquement comme décrit dans ce manuel.

Le tube IR est installé près de la plante et dirige le rayonnement infrarouge vers celle-ci. Un capteur intégré mesure en permanence la température ambiante : lorsqu'elle descend sous 5 °C, le tube IR s'allume automatiquement ; lorsqu'elle dépasse 15 °C, il s'éteint automatiquement.

Bien que le système Frolight bénéficie d'une longue expérience éprouvée, des conditions météorologiques extrêmes peuvent toujours se produire. Dans des situations exceptionnelles, elles peuvent nuire aux performances du système et occasionner malgré tout des dommages. Frolight réduit considérablement le risque de dégâts dus au gel, mais aucun système ne peut éliminer totalement l'impact de phénomènes météorologiques rares et extrêmes.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

4. Présentation du produit

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- Unité Frolight Garden
- Manuel
- Crochets en S (pour suspendre le tube IR)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	230 V CA
Indice de protection	IP44
Température ambiante	–15 °C à +30 °C
Stockage	au frais et au sec
Câble d’alimentation	0,5 m
Tube IR	5 m
Puissance	75 W
Température d’allumage	<5 °C ±5 °C
Température d’arrêt	>15 °C ±5 °C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Sécurité électrique

⚡ IMPORTANT : CE PRODUIT FONCTIONNE SOUS 230 V.

- Utilisez uniquement des prises extérieures avec terre.
- N'utilisez jamais de câbles endommagés.
- Ne branchez pas l'appareil avec les mains mouillées.
- **Utilisez uniquement des rallonges adaptées à l'extérieur : indice de protection IP44 au minimum, prévues pour au moins 16 A et 75 W, et entièrement déroulées pendant l'utilisation.**
- Débranchez l'appareil en cas d'orage ou s'il est endommagé.
- **Dispositif différentiel résiduel (DDR) de 30 mA — obligatoire. Frolight doit être raccordé à un circuit électrique protégé par un DDR de 30 mA, conformément aux réglementations locales et européennes applicables aux installations extérieures.**

N'utilisez jamais l'appareil sur un circuit dépourvu de mise à la terre et de protection différentielle. Si vous ne savez pas si votre installation électrique extérieure répond à ces exigences, faites-la vérifier par un électricien qualifié avant de brancher l'appareil.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

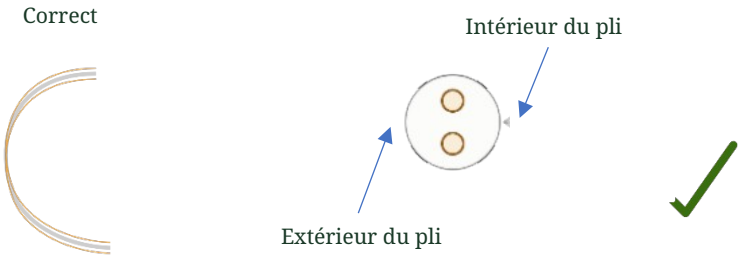
6. Avertissements généraux

- Installez le tube sur une surface incombustible.
- **Gardez la zone autour du tube IR exempte de matériaux combustibles. Le paillis, les feuilles sèches, la paille, les copeaux de bois, les emballages et autres matériaux de jardin combustibles ne doivent pas entrer en contact avec le tube.**
- Ne couvrez jamais Frolight Garden, le capteur ou le tube IR.

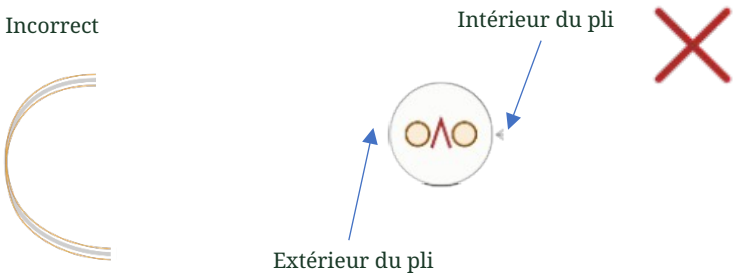
Gardez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux. Le tube IR devient chaud pendant le fonctionnement — évitez tout contact et tenez les enfants et animaux domestiques éloignés du tube installé.

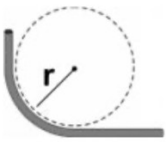
- Ne percez, ne coupez et ne poinçonnez jamais aucune partie de Frolight Garden (tube IR, capteur, contrôleur ou cordon d'alimentation).
- Ne tirez pas sur le câble ou le tube IR et ne les soumettez pas à une tension mécanique. Cela pourrait endommager le capteur, le connecteur ou le tube IR et compromettre le fonctionnement de l'appareil.
- Ne pliez le tube IR que conformément aux instructions. (Voir page suivante.)

Correct : fils perpendiculaires au pli — pliage autorisé



Incorrect : fils parallèles au pli.





Rayon de courbure minimal (r) = 30 cm

7. Installation

- Déroulez complètement le tube IR et les câbles.
- Installez l'unité sur une surface plane et incombustible (hauteur recommandée ≥ 50 cm).
- Fixez le tube IR avec des matériaux non conducteurs.

- Utilisez les crochets en S fournis pour suspendre le tube IR, par exemple à une structure, un treillis ou une branche solide. Fixez fermement chaque crochet afin que le tube ne puisse ni se détacher ni tomber, et veillez à ce que son poids ne repose pas sur les câbles.
- Le tube IR peut être en contact direct avec la plante.
- Placez le capteur à la hauteur des bourgeons ou des fleurs. Cette hauteur varie selon la plante et peut changer au fil de sa croissance. Vérifiez régulièrement que le capteur se trouve toujours au bon niveau. Éloignez-le du tube IR et des autres sources de chaleur.
- Lors de l'installation, veillez à ne créer aucune tension mécanique entre le câble d'alimentation et le tube IR. Laissez suffisamment de jeu et évitez que les câbles soient tendus ou soumis à une traction.
- Branchez l'appareil sur une prise de 230 V protégée par un DDR de 30 mA.

8. Contrôle après l'installation

L'appareil ne possède pas de témoin lumineux et s'allume automatiquement lorsque la température ambiante descend sous 5 °C. Après l'installation, vérifiez que la prise est sous tension et que le DDR est enclenché. Lorsque le tube IR rougeoie, le système est actif.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

9. Dépannage

Le tube IR ne rougeoie pas

- Quelle est la température ambiante ? Le système s'allume sous 5 °C et s'éteint au-dessus de 15 °C. En raison de la tolérance du capteur de ±5 °C, le point de commutation peut varier d'un appareil à l'autre : entre 0 °C et 10 °C pour l'allumage, et entre 10 °C et 20 °C pour l'arrêt.
- La prise est-elle sous tension ? Testez-la avec un autre appareil.
- Le dispositif différentiel résiduel (DDR) est-il actif ? Vérifiez le tableau électrique et réenclenchez-le si nécessaire.
- Le capteur se trouve-t-il près du tube IR ou d'une autre source de chaleur ? Dans ce cas, il mesure une température incorrecte. Placez-le à l'écart des sources de chaleur, à la hauteur des bourgeons ou des fleurs.

Le tube IR ne rougeoie toujours pas lorsque la température est inférieure à 0 °C ? Contactez Frolight BV ou un technicien de service agréé.

Le tube IR reste allumé en permanence

- La température ambiante est-elle encore inférieure à 15 °C (tolérance ±5 °C) ? Tant qu'elle reste sous le seuil d'arrêt, ce comportement est normal.
- Le tube reste-t-il allumé même au-dessus de 20 °C ? Contactez Frolight BV ou un technicien de service agréé.

Le tube IR s'allume ou s'éteint à des moments inattendus

- Cela peut correspondre à la tolérance normale du capteur de ±5 °C : le point d'allumage peut se situer entre 0 °C et 10 °C, et le point d'arrêt entre 10 °C et 20 °C. Il ne s'agit pas d'un défaut.
- Le capteur est-il exposé directement au soleil, au vent ou à une accumulation d'humidité ? Cela peut influencer temporairement les mesures locales. Vérifiez la position d'installation du capteur.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

10. Entretien et inspection

- Débranchez toujours l'appareil avant tout entretien.
- Vérifiez au moins une fois par mois :
    - L'état des câbles
    - La présence de fissures dans le boîtier
    - La corrosion
    - Le desserrage des fixations
- Nettoyez uniquement avec un chiffon sec ou légèrement humide.
- N'immergez jamais l'appareil dans l'eau.
- N'effectuez aucune réparation vous-même.

APPAREIL DÉFECTUEUX ?

➡ Contactez Frolight BV ou un technicien de service agréé.

11. Recyclage - fin de vie

- Ce produit contient des composants électroniques et ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers.
- L'appareil doit être recyclé conformément à la directive DEEE.
- Participant Recupel (BE) : numéro Recupel : 965122
- Déposez-le dans un centre de recyclage ou renvoyez-le à Frolight BV.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

12. Garantie

Garantie légale standard de deux ans pour les consommateurs au sein de l'UE.

LA GARANTIE EST ANNULÉE DANS LES CAS SUIVANTS :

- Utilisation incorrecte
- Dommages causés par une mauvaise installation
- Réparations non autorisées
- Modifications du produit
- Utilisation dans des conditions inadaptées

Inscrivez ici les données de votre appareil (nécessaires pour une demande de garantie) :

Modèle : Frolight Garden

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

13. Contact

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – Belgique

info@frolight.com

www.frolight.comwww.frolight.com

Une question rapide ? Consultez d'abord la foire aux questions sur notre site web ou envoyez-nous un e-mail — nous vous répondrons dès que possible.

14. Droits d'auteur

© 2026 Frolight BV – Tous droits réservés.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Frolight Garden
Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **2**
Frolight Garden Bedienungsanleitung **2**
Schnellstart 2
1. Wichtige Sicherheitshinweise **2**
Symbole 2
2. Konformität **3**
3. Bestimmungsgemäße Verwendung **3**
4. Produktübersicht **4**
5. Elektrische Sicherheit **5**
6. Allgemeine Warnhinweise **6**
7. Montage **7**
8. Kontrolle nach der Installation **8**
9. Fehlerbehebung **9**
10. Wartung und Inspektion **10**
11. Recycling - Ende der Lebensdauer **10**
12. Garantie **11**
13. Kontakt **11**
14. Urheberrecht **11**

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Frolight Garden Bedienungsanleitung

SCHNELLSTART

In wenigen Schritten betriebsbereit: Rollen Sie die IR-Tube und die Kabel vollständig ab, montieren Sie das Gerät auf einer ebenen, nicht brennbaren Fläche und positionieren Sie den Sensor bei den Knospen oder Blüten Ihrer Pflanze. Schließen Sie das Gerät an eine geerdete Außensteckdose mit 30-mA-Fehlerstromschutzschalter (RCD) an — fertig. Ab jetzt schützt das System Ihre Pflanze automatisch: Die IR-Tube schaltet sich ein, sobald die Temperatur unter 5 °C sinkt und Frost droht, und wieder aus, sobald sie über 15 °C steigt.
Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die gesamte Anleitung, insbesondere die nachstehenden Sicherheitshinweise.
Achtung: Das Netzkabel ist 0,5 m lang. Stellen Sie selbst ein geeignetes Außenverlängerungskabel bereit (siehe Elektrische Sicherheit).

1. Wichtige Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Unsachgemäße Verwendung kann zu Stromschlag, Brand, Schäden oder Verletzungen führen.
Lesen Sie diese Anleitung vor Installation und Gebrauch vollständig durch. Bewahren Sie dieses Dokument auf.

⚠ **Halten Sie dieses Gerät stets außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren. Die IR-Tube wird während des Betriebs heiß und kann bei Berührung Verbrennungen verursachen.**

SYMBOLE

⚠ Warnung – Verletzungsgefahr

⚡ Elektrische Gefahr

Brandgefahr (Montage auf nicht brennbarem Material)

IP44 – für den Außenbereich geeignet

♻ WEEE – nicht über den Hausmüll entsorgen

IP44 bedeutet, dass das Gerät gegen Spritzwasser aus allen Richtungen geschützt ist. Das Gerät darf nicht in Wasser getaucht werden.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2. Konformität

FROLIGHT GARDEN ENTSPRICHT FOLGENDEN VORSCHRIFTEN:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- CE-Kennzeichnung: konform - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- IP-Schutzart: IP44

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Frolight Garden ist ein auf Infrarotstrahlung basierendes Frostschutzsystem gegen Frühjahrsfrost für den privaten Außenbereich — zum Beispiel für Obstbäume, Weinreben oder andere empfindliche Pflanzen in Ihrem Garten. Verwenden Sie es ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben.

Die IR-Tube wird nahe an der Pflanze angebracht und strahlt von dort Infrarotwärme auf die Pflanze ab. Ein integrierter Sensor misst fortlaufend die Umgebungstemperatur: Sinkt sie unter 5 °C, schaltet sich die IR-Tube automatisch ein; steigt sie über 15 °C, schaltet sie sich automatisch wieder aus.

Obwohl sich das Frolight-System seit vielen Jahren bewährt hat, können weiterhin extreme Wetterbedingungen auftreten. Unter solchen außergewöhnlichen Bedingungen kann die Leistung des Systems beeinträchtigt werden, sodass dennoch Schäden entstehen können. Frolight verringert das Risiko von Frostschäden erheblich; kein System kann die Auswirkungen seltener und extremer Wetterereignisse jedoch vollständig ausschließen.

4. Produktübersicht

VERPACKUNGSINHALT

- Frolight-Garden-Gerät
- Anleitung
- S-Haken (zum Aufhängen der IR-Tube)

TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung	230 V AC
IP-Schutzart	IP44
Umgebungstemperatur	–15 °C bis +30 °C
Lagerung	kühl und trocken
Netzkabel	0,5 m
IR-Tube	5 m
Leistung	75 W
Einschalttemperatur	<5°C ±5°C
Ausschalttemperatur	>15°C ±5°C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Elektrische Sicherheit

⚡ WICHTIG: DIESES PRODUKT WIRD MIT 230 V BETRIEBEN.

- Verwenden Sie ausschließlich geerdete Außensteckdosen.
- Verwenden Sie niemals beschädigte Kabel.
- Schließen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen an.
- **Verwenden Sie ausschließlich für den Außenbereich geeignete Verlängerungskabel: mindestens Schutzart IP44, für mindestens 16 A und 75 W ausgelegt und während des Betriebs vollständig abgerollt.**
- Ziehen Sie bei Gewitter oder Beschädigung den Netzstecker.
- **30-mA-Fehlerstromschutzschalter (RCD) — vorgeschrieben. Frolight muss an einen Stromkreis angeschlossen werden, der gemäß den örtlichen und europäischen Vorschriften für Außeninstallationen durch einen 30-mA-Fehlerstromschutzschalter (RCD) geschützt ist.**

Betreiben Sie das Gerät niemals an einem Stromkreis ohne Erdung und RCD-Schutz. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihre Außeninstallation diese Anforderungen erfüllt, lassen Sie sie vor dem Anschließen des Geräts von einer Elektrofachkraft prüfen.

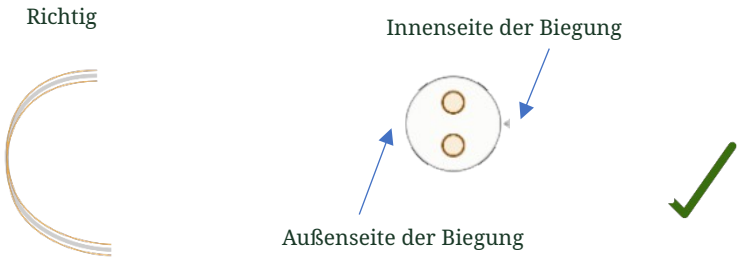
6. Allgemeine Warnhinweise

- Montieren Sie die Tube auf einer nicht brennbaren Unterlage.
- **Halten Sie den Bereich um die IR-Tube frei von brennbaren Materialien. Mulch, trockenes Laub, Stroh, Holzspäne, Verpackungsmaterial und andere brennbare Gartenmaterialien dürfen nicht mit der Tube in Kontakt kommen.**
- Decken Sie Frolight Garden, den Sensor oder die IR-Tube niemals ab.

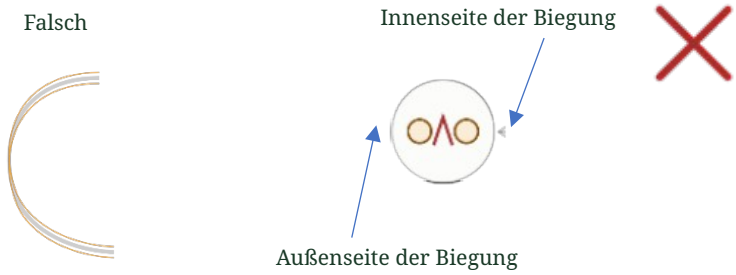
Außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren halten. Die IR-Tube wird während des Betriebs warm — vermeiden Sie Berührungen und halten Sie spielende Kinder und Haustiere von der installierten Tube fern.

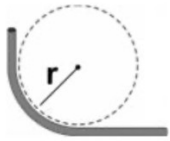
- Stechen oder schneiden Sie niemals in Frolight Garden (IR-Tube, Sensor, Steuergerät oder Netzkabel).
- Ziehen Sie nicht am Kabel oder an der IR-Tube und setzen Sie diese keiner mechanischen Zugbelastung aus. Dadurch können Sensor, Stecker oder IR-Tube beschädigt und die Funktion des Geräts beeinträchtigt werden.
- Biegen Sie die IR-Tube nur gemäß den Anweisungen. (Siehe nächste Seite.)

Richtig: Drähte senkrecht zur Biegung — Biegen zulässig



Falsch: Drähte parallel zur Biegung.





Mindestbiegeradius (r) = 30 cm

7. Montage

- IR-Tube und Kabel vollständig abrollen.
- Gerät auf einer ebenen, nicht brennbaren Fläche montieren (empfohlene Höhe ≥ 50 cm).
- IR-Tube mit nicht leitenden Materialien befestigen.

- Verwenden Sie die mitgelieferten S-Haken, um die IR-Tube beispielsweise an einem Gestell, Spalier oder stabilen Ast aufzuhängen. Befestigen Sie jeden S-Haken sicher, damit sich die Tube nicht lösen oder herunterfallen kann, und achten Sie darauf, dass ihr Gewicht nicht auf den Kabeln lastet.
- Die IR-Tube darf die Pflanze direkt berühren.
- Positionieren Sie den Sensor auf Höhe der Knospen oder Blüten. Diese Höhe ist je nach Pflanze unterschiedlich und kann sich während des Wachstums verändern. Prüfen Sie regelmäßig, ob sich der Sensor noch auf der richtigen Höhe befindet. Halten Sie ihn von der IR-Tube und anderen Wärmequellen fern.
- Achten Sie bei der Befestigung darauf, dass zwischen Netzkabel und IR-Tube keine mechanische Zugspannung entsteht. Lassen Sie ausreichend Spiel und verhindern Sie, dass die Kabel straff gespannt oder Zugkräften ausgesetzt werden.
- An eine 230-V-Steckdose mit 30-mA-RCD anschließen.

8. Kontrolle nach der Installation

Das Gerät besitzt keine Kontrollleuchte und schaltet sich automatisch ein, sobald die Umgebungstemperatur unter 5 °C sinkt. Prüfen Sie nach der Installation, ob die Steckdose Spannung führt und der RCD eingeschaltet ist. Wenn die IR-Tube leuchtet, ist das System aktiv.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

9. Fehlerbehebung

Die IR-Tube leuchtet nicht

- Wie hoch ist die Umgebungstemperatur? Das System schaltet sich unter 5 °C ein und über 15 °C wieder aus. Aufgrund der Sensortoleranz von ±5 °C kann der Schaltpunkt je nach Gerät variieren: Einschalten zwischen 0 °C und 10 °C, Ausschalten zwischen 10 °C und 20 °C.
- Führt die Steckdose Spannung? Testen Sie sie mit einem anderen Gerät.
- Ist der Fehlerstromschutzschalter (RCD) aktiv? Prüfen Sie den Sicherungskasten und schalten Sie ihn bei Bedarf wieder ein.
- Befindet sich der Sensor in der Nähe der IR-Tube oder einer anderen Wärmequelle? Dann misst er eine falsche Temperatur. Bringen Sie den Sensor außerhalb des Einflusses von Wärmequellen auf Höhe der Knospen oder Blüten an.

Leuchtet die IR-Tube bei einer Temperatur unter 0 °C weiterhin nicht? Wenden Sie sich an Frolight BV oder einen autorisierten Servicetechniker.

Die IR-Tube bleibt dauerhaft eingeschaltet

- Liegt die Umgebungstemperatur noch unter 15 °C (Toleranz ±5 °C)? Solange die Temperatur unter der Ausschaltschwelle bleibt, ist dieses Verhalten normal.
- Bleibt die Tube auch bei über 20 °C eingeschaltet? Wenden Sie sich an Frolight BV oder einen autorisierten Servicetechniker.

Die IR-Tube schaltet sich zu unerwarteten Zeitpunkten ein oder aus

- Dies kann innerhalb der normalen Sensortoleranz von ±5 °C liegen: Der Einschaltpunkt kann zwischen 0 °C und 10 °C, der Ausschaltpunkt zwischen 10 °C und 20 °C liegen. Dies ist kein Defekt.
- Ist der Sensor direkter Sonneneinstrahlung, Wind oder Feuchtigkeitsansammlungen ausgesetzt? Dies kann lokale Messwerte vorübergehend beeinflussen. Prüfen Sie die Montageposition des Sensors.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

10. Wartung und Inspektion

- Ziehen Sie vor Wartungsarbeiten immer den Netzstecker.
- Prüfen Sie mindestens einmal monatlich auf:
    - Kabelschäden
    - Risse im Gehäuse
    - Korrosion
    - Lockere Befestigungen
- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch.
- Niemals in Wasser tauchen.
- Nehmen Sie keine Reparaturen selbst vor.

GERÄT DEFEKT?

➡ Wenden Sie sich an Frolight BV oder einen autorisierten Servicetechniker.

11. Recycling - Ende der Lebensdauer

- Dieses Produkt enthält elektronische Bauteile und darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Das Gerät ist gemäß der WEEE-Richtlinie zu recyceln.
- Recupel-Teilnehmer (BE): Recupel-Nummer: 965122
- Bringen Sie es zu einem Wertstoffhof oder senden Sie es an Frolight BV zurück.

12. Garantie

Für Verbraucher innerhalb der EU gilt die gesetzliche Gewährleistung von zwei Jahren.

DIE GARANTIE ERLISCHT BEI:

- Unsachgemäßer Verwendung
- Schäden durch fehlerhafte Installation
- Eigenmächtig ausgeführten Reparaturen
- Änderungen am Produkt
- Verwendung unter ungeeigneten Bedingungen

Tragen Sie hier die Daten Ihres Geräts ein (für einen Garantieanspruch erforderlich):

Modell: Frolight Garden

Seriennummer: _____

Kaufdatum: _____

13. Kontakt

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – Belgien

info@frolight.com

www.frolight.com

Haben Sie eine kurze Frage? Sehen Sie zunächst in den häufig gestellten Fragen auf unserer Website nach oder senden Sie uns eine E-Mail — wir antworten so schnell wie möglich.

14. Urheberrecht

© 2026 Frolight BV – Alle Rechte vorbehalten.

Frolight Garden
Gebruikershandleiding

Inhoudstafel

Inhoudstafel **2**
Frolight Garden Gebruikershandleiding **2**
Snelstart in het kort 2
1. Belangrijke Veiligheidsinformatie **2**
Symbolen 2
2. Conformiteit **3**
3. Bestemd Gebruik **3**
4. Productoverzicht **4**
5. Elektrische Veiligheid **5**
6. Algemene Waarschuwingen **6**
7. Montage **7**
8. Controle na installatie **8**
9. Troubleshooting **9**
10. Onderhoud & Inspectie **10**
11. Recycling - einde levensduur **10**
12. Garantie **11**
13. Contact **11**
14. Copyright **11**

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Frolight Garden Gebruikershandleiding

SNELSTART IN HET KORT

In een paar stappen klaar voor gebruik: rol de IR-tube en de kabels volledig uit, monteer de unit op een vlakke, onbrandbare ondergrond, en hang de sensor bij de knoppen of bloesems van je plant. Sluit aan op een geaard buitenstopcontact met 30 mA RCD — en dat is het. Vanaf nu beschermt het systeem je plant automatisch: de IR-tube gaat zelf aan zodra het onder 5°C dreigt te vriezen, en weer uit zodra het boven 15°C is. Lees eerst de volledige handleiding door, zeker de veiligheidsinstructies hieronder, voor je aan de slag gaat.

Let op: voedingskabel is 0,5m, voorzie zelf een geschikte buitenverlengkabel (zie Elektrische Veiligheid)

1. Belangrijke Veiligheidsinformatie

Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsinstructies. Onjuist gebruik kan leiden tot elektrische schokken, brand, schade of letsels.

Lees deze handleiding volledig voor installatie en gebruik. Bewaar dit document.

⚠ **Houd dit toestel steeds buiten het bereik van kinderen en huisdieren. De IR-tube wordt heet tijdens werking en kan brandwonden veroorzaken bij aanraking.**

SYMBOLEN

⚠ Waarschuwing – gevaar voor letsel

⚡ Elektrisch gevaar

Brandgevaar (montage op niet-brandbaar materiaal)

IP44 – geschikt voor buiten

♻ WEEE – niet bij huishoudelijk afval

IP44 betekent dat het toestel beschermd is tegen spatwater uit alle richtingen. Dit toestel mag niet worden ondergedompeld in water.

2. Conformiteit

DE FROLIGHT GARDEN VOLDOET AAN:

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- EMC-richtlijn 2014/30/EU
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU
- WEEE-richtlijn 2012/19/EU
- CE-markering: Conform - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- IP-beschermingsgraad: **IP44**

3. Bestemd Gebruik

De Frolight Garden is een op infraroodstraling gebaseerd vorstbeschermingssysteem tegen voorjaarsvorst, voor particulier gebruik buitenhuis – bijvoorbeeld voor fruitbomen, druivenranken of andere gevoelige planten in je tuin. Gebruik alleen zoals in deze handleiding beschreven.

De IR-tube wordt dicht bij de plant geïnstalleerd en straalt van daaruit infraroodlicht op de plant. Een ingebouwde sensor meet voortdurend de omgevingstemperatuur: zodra deze zakt onder 5°C, schakelt de IR-tube automatisch in; zodra de temperatuur stijgt boven 15°C, schakelt deze weer automatisch uit.

Ondanks dat het Frolight-systeem een lange en bewezen staat van dienst heeft, is het belangrijk op te merken dat extreme weersomstandigheden nog steeds kunnen voorkomen. In zulke uitzonderlijke situaties kunnen deze omstandigheden de prestaties van het systeem negatief beïnvloeden, waardoor er alsnog schade kan optreden. Hoewel Frolight het risico op vorstschade aanzienlijk vermindert, kan geen enkel systeem de impact van zeldzame en extreme weersomstandigheden volledig uitsluiten.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

4. Productoverzicht

INHOUD VAN DE VERPAKKING

- Frolight Garden unit
- Handleiding
- S-haken (voor het ophangen van de IR-tube)

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Voeding	230 V AC
IP-gradatie	IP44
Omgevingstemperatuur	–15 °C tot +30 °C
Opslag	koel & droog
Voedingskabel	0,5 m
IR-tubes	5 m
Vermogen	75W
Inschakeltemperatuur	<5°C ±5°C
Uitschakeltemperatuur	>15°C ±5°C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Elektrische Veiligheid

⚡ BELANGRIJK: DIT PRODUCT WERKT OP 230 V.

- Gebruik alleen geaarde buitenstopcontacten.
- Gebruik nooit beschadigde kabels.
- Geen natte handen bij aansluiting.
- **Gebruik uitsluitend verlengkabels die geschikt zijn voor buitengebruik**: minimaal beschermingsgraad IP44, geschikt voor minstens 16 A en 75W en volledig afgerold tijdens gebruik.
- Stekker uittrekken bij onweer of schade.
- **30 mA Differentieel (RCD) – Verplicht.** De Frolight moet worden aangesloten op een elektrische kring die beschermd is door een 30mA differentieel(RCD), conform lokale en EU-reglementering voor buiteninstallaties.

Gebruik het toestel nooit op een kring zonder aardings- en RCD-beveiliging. Twijfel je of jouw buiteninstallatie hieraan voldoet? Laat dit nakijken door een erkende elektricien voor je het toestel aansluit.

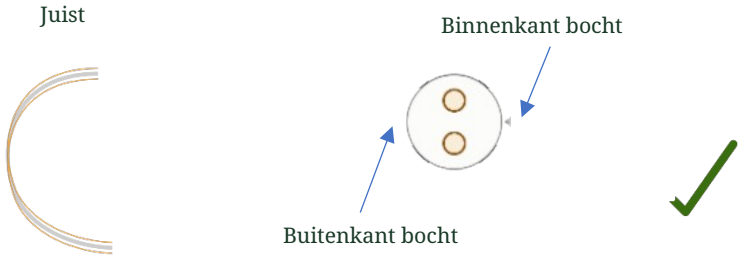
6. Algemene Waarschuwingen

- Monteer de tube op een **onbrandbare** ondergrond.
- **Houd de omgeving van de IR-tube vrij van brandbaar materiaal:** Houd de IR-tube vrij van mulch, droge bladeren, stro, houtsnippers, verpakkingsmateriaal en andere brandbare tuinmaterialen mogen niet in aanraking komen met de tube.
- Dek nooit de garden, sensor of IR tube af.

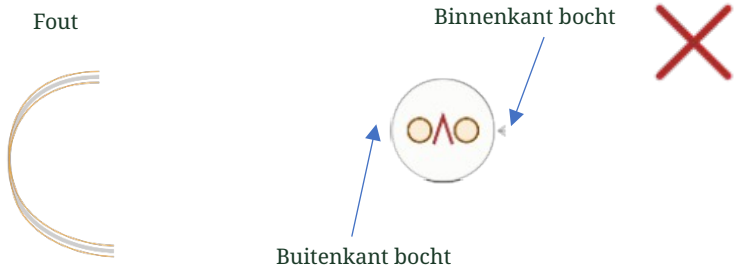
Buiten bereik van kinderen en dieren houden. De IR-tube wordt warm tijdens werking – vermijd aanraking en houd spelende kinderen en huisdieren op afstand van de geïnstalleerde tube.

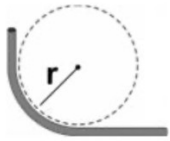
- Prik, snij, of steek nooit in de Frolight Garden (IR-tube, sensor, controller of netsnoer).
- Niet aan de kabel of IR-tube trekken, en niet blootstellen aan mechanische trekspanning. Dit kan de sensor, de connector of de IR-tube beschadigen en de werking van het toestel aantasten.
- Plooien van de IR-tube enkel volgens voorschriften. (Zie volgende pagina)

Juist: Draadjes verticaal t.o.v. de bocht – mag plooien



Fout: Draadjes horizontaal t.o.v. de bocht.





Minimale buigingsradius (r) = 30cm

7. Montage

- IR-tube en kabels **volledig** ontrollen.
- Unit op vlak, niet-brandbaar oppervlak monteren (aanbevolen ≥50 cm hoog).
- IR-tube bevestigen met **niet-geleidende** materialen.

- Gebruik de meegeleverde S-haken om de IR-tube op te hangen, bijvoorbeeld aan een rek, latwerk of stevige tak. Haak de S-haak stevig vast zodat de tube niet kan losschieten of vallen, en zorg dat het gewicht van de tube niet op de kabels rust.
- De IR-tube mag in contact staan met de plant zelf.
- Bevestig de sensor ter hoogte van de knoppen of bloesems. Deze hoogte verschilt per plant en kan veranderen tijdens de groei. Controleer regelmatig of de sensor nog op het juiste niveau hangt. Houd de sensor uit de buurt van de IR-tube en andere warmtebronnen.
- Zorg bij het bevestigen dat er geen mechanische trekspanning ontstaat tussen de voedingskabel en de IR-tube. Laat voldoende speling en voorkom dat de kabels strak of onder mechanische trek komen te staan.
- Aansluiten op een 230 V-stopcontact met 30 mA RCD.

8. Controle na installatie

Het toestel heeft geen indicatielampje en schakelt automatisch in zodra de omgevingstemperatuur onder 5°C zakt. Controleer na installatie of het stopcontact spanning heeft en of de RCD ingeschakeld is. Wanneer de IR-tube oplicht, kan je vaststellen dat het systeem actief is.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

9. Troubleshooting

De IR-tube licht niet op

- Wat is de omgevingstemperatuur? Het systeem schakelt in onder 5°C en weer uit boven 15°C. Door de sensortolerantie van ±5°C kan dit omslagpunt per toestel tussen 0°C en 10°C (inschakelen), en tussen 10°C en 20°C (uitschakelen) liggen.
- Staat er spanning op het stopcontact? Test dit met een ander toestel.
- Is de verliesstroomschakelaar (RCD) actief? Controleer de zekeringkast en schakel deze indien nodig terug in.
- Hangt de sensor dicht bij de IR-tube of een andere warmtebron? Dan meet de sensor een verkeerde temperatuur. Hang de sensor los van warmtebronnen, ter hoogte van de knoppen of bloesems.

Licht de IR-tube nog steeds niet op bij een temperatuur onder 0°C? Neem contact op met Frolight BV of een erkend servicetechnicus.

De IR-tube blijft continu aan

- Is de omgevingstemperatuur nog steeds lager dan 15°C (+/-5°C tolerantie)? Zolang de temperatuur onder de uitschakeldrempel blijft, is dit normaal gedrag.
- Blijft de tube ook boven 20°C aan? Neem contact op met Frolight BV of een erkend servicetechnicus.

De IR-tube schakelt op onverwachte momenten in of uit

- Dit kan liggen binnen de normale sensortolerantie van ±5°C: het inschakelpunt kan tussen 0°C en 10°C liggen, het uitschakelpunt tussen 10°C en 20°C. Dit is geen defect.
- Staat de sensor bloot aan directe zon, wind, of vochtophoping? Dat kan lokale metingen tijdelijk beïnvloeden. Controleer de montagepositie van de sensor.

10. Onderhoud & Inspectie

- Trek altijd de stekker uit voor onderhoud.
- Controleer minstens maandelijks op:
    - Kabelschade
    - Scheuren in behuizing
    - Corrosie
    - Losse bevestigingen
- Reinig uitsluitend met droge of licht vochtige doek.
- Dompel nooit onder in water.
- Voer geen eigen herstellingen uit.

DEFECT TOESTEL?

➡ Neem contact op met Frolight BV of een erkend servicetechnicus.

11. Recycling - einde levensduur

- Dit product bevat elektronica en mag **niet** bij het huishoudelijk afval worden aangeboden.
- Recyclage van het toestel dient te gebeuren volgens de **WEEE-richtlijn**.
- Als Recupel-deelnemer (BE): **Recupel-nummer: 965122**
- Breng het naar een recyclagepark of stuur het terug naar Frolight BV.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

12. Garantie

Standaard **2 jaar wettelijke garantie** voor consumenten binnen de EU.

DE GARANTIE VERVALT BIJ:

- Onjuist gebruik
- Schade door verkeerde installatie
- Zelf uitgevoerde reparaties
- Modificaties aan het product
- Gebruik in niet-geschikte omstandigheden

Noteer hier de gegevens van je toestel (nodig bij een garantieclaim):

Model: Frolight Garden

Serienummer: _____

Aankoopdatum: _____

13. Contact

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – België

info@frolight.com

www.frolight.com

Heb je een korte vraag? Kijk eerst op onze website voor veelgestelde vragen, of stuur ons een e-mail — we antwoorden zo snel mogelijk.

14. Copyright

© 2026 Frolight BV – Alle rechten voorbehouden.

Frolight Garden
Instrukcja obsługi

Spis treści

Spis treści **2**
Instrukcja obsługi Frolight Garden **2**
Szybki start 2
1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa **2**
Symbole 2
2. Zgodność **3**
3. Przeznaczenie **3**
4. Opis produktu **4**
5. Bezpieczeństwo elektryczne **5**
6. Ostrzeżenia ogólne **6**
7. Montaż **7**
8. Kontrola po instalacji **8**
9. Rozwiązywanie problemów **9**
10. Konserwacja i kontrola **10**
11. Recykling - koniec okresu użytkowania **10**
12. Gwarancja **11**
13. Kontakt **11**
14. Prawa autorskie **11**

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Instrukcja obsługi Frolight Garden

SZYBKI START

Urządzenie jest gotowe do użycia w kilku prostych krokach: całkowicie rozwiń rurę IR i przewody, zamontuj urządzenie na płaskiej, niepalnej powierzchni i umieść czujnik w pobliżu pąków lub kwiatów rośliny. Podłącz urządzenie do uziemionego gniazda zewnętrznego zabezpieczonego wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA — i gotowe. Od tej chwili system automatycznie chroni roślinę: rura IR włącza się, gdy temperatura spada poniżej 5°C i pojawia się ryzyko przymrozku, a wyłącza się, gdy temperatura wzrośnie powyżej 15°C. Przed uruchomieniem przeczytaj całą instrukcję, zwłaszcza poniższe zasady bezpieczeństwa.

Uwaga: przewód zasilający ma długość 0,5 m. Należy samodzielnie zapewnić odpowiedni przedłużacz do użytku zewnętrznego (patrz Bezpieczeństwo elektryczne).

1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera ważne zasady bezpieczeństwa. Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować porażenie prądem, pożar, uszkodzenia lub obrażenia.

Przed instalacją i użyciem przeczytaj całą instrukcję. Zachowaj ją do wykorzystania w przyszłości.

⚠ **Zawsze przechowuj urządzenie poza zasięgiem dzieci i zwierząt domowych. Rura IR nagrzewa się podczas pracy i jej dotknięcie może spowodować oparzenia.**

SYMBOLE

⚠ Ostrzeżenie – ryzyko obrażeń

⚡ Zagrożenie elektryczne

Zagrożenie pożarowe (montaż na materiale niepalnym)

IP44 – urządzenie odpowiednie do użytku na zewnątrz

♻ WEEE – nie wyrzucać z odpadami komunalnymi

IP44 oznacza ochronę urządzenia przed bryzgami wody ze wszystkich kierunków. Nie zanurzaj urządzenia w wodzie.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2. Zgodność

FROLIGHT GARDEN SPEŁNIA WYMAGANIA:

- Dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE
- Dyrektywy EMC 2014/30/UE
- Dyrektywy RoHS 2011/65/UE
- Dyrektywy WEEE 2012/19/UE
- Oznakowanie CE: zgodność - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- Stopień ochrony: IP44

3. Przeznaczenie

Frolight Garden to system ochrony przed wiosennymi przymrozkami wykorzystujący promieniowanie podczerwone, przeznaczony do prywatnego użytku na zewnątrz, na przykład do ochrony drzew owocowych, winorośli lub innych wrażliwych roślin w ogrodzie. Używaj go wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją.

Rurę IR instaluje się blisko rośliny, aby kierowała na nią promieniowanie podczerwone. Wbudowany czujnik stale mierzy temperaturę otoczenia: gdy spadnie ona poniżej 5°C, rura IR włącza się automatycznie; gdy wzrośnie powyżej 15°C, wyłącza się automatycznie.

Chociaż system Frolight ma długą i potwierdzoną historię skutecznego działania, nadal mogą wystąpić ekstremalne warunki pogodowe. W wyjątkowych sytuacjach mogą one niekorzystnie wpłynąć na działanie systemu i mimo ochrony spowodować szkody. Frolight znacznie zmniejsza ryzyko uszkodzeń mrozowych, jednak żaden system nie może całkowicie wyeliminować skutków rzadkich i ekstremalnych zjawisk pogodowych.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

4. Opis produktu

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

- Urządzenie Frolight Garden
- Instrukcja
- Haki typu S (do zawieszenia rury IR)

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	230 V AC
Stopień ochrony	IP44
Temperatura otoczenia	–15°C do +30°C
Przechowywanie	w chłodnym i suchym miejscu
Przewód zasilający	0,5 m
Rura IR	5 m
Moc	75 W
Temperatura włączenia	<5°C ±5°C
Temperatura wyłączenia	>15°C ±5°C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Bezpieczeństwo elektryczne

⚡ WAŻNE: TEN PRODUKT JEST ZASILANY NAPIĘCIEM 230 V.

- Używaj wyłącznie uziemionych gniazd zewnętrznych.
- Nigdy nie używaj uszkodzonych przewodów.
- Nie podłączaj urządzenia mokrymi rękami.
- **Używaj wyłącznie przedłużaczy przeznaczonych do użytku zewnętrznego: o stopniu ochrony co najmniej IP44, przystosowanych do co najmniej 16 A i 75 W oraz całkowicie rozwiniętych podczas pracy.**
- Odłącz urządzenie podczas burzy lub w razie uszkodzenia.
- **Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) 30 mA — obowiązkowy. Frolight musi być podłączony do obwodu elektrycznego chronionego wyłącznikiem RCD 30 mA, zgodnie z lokalnymi i unijnymi przepisami dotyczącymi instalacji zewnętrznych.**

Nigdy nie używaj urządzenia w obwodzie bez uziemienia i ochrony RCD. Jeśli nie masz pewności, czy zewnętrzna instalacja elektryczna spełnia te wymagania, przed podłączeniem urządzenia zleć jej sprawdzenie wykwalifikowanemu elektrykowi.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

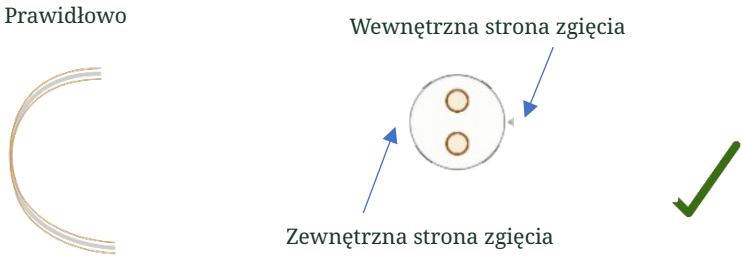
6. Ostrzeżenia ogólne

- Zamontuj rurę na niepalnej powierzchni.
- **Usuń materiały palne z obszaru wokół rury IR. Ściółka, suche liście, słoma, zrębki, opakowania i inne palne materiały ogrodowe nie mogą stykać się z rurą.**
- Nigdy nie przykrywaj urządzenia Frolight Garden, czujnika ani rury IR.

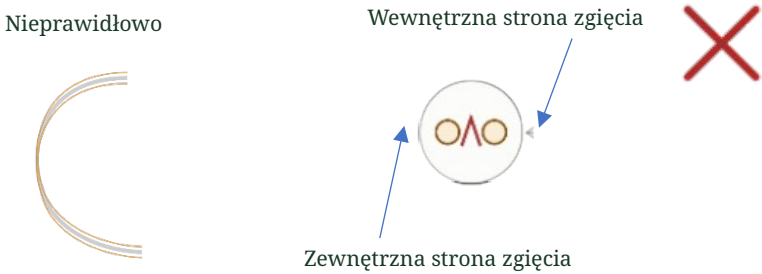
Trzymaj urządzenie poza zasięgiem dzieci i zwierząt. Rura IR nagrzewa się podczas pracy — unikaj kontaktu i nie pozwalaj dzieciom ani zwierzętom zbliżać się do zamontowanej rury.

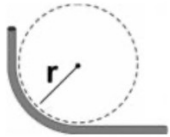
- Nigdy nie przebijaj, nie przecinaj ani nie nakłuwaj żadnej części urządzenia Frolight Garden (rury IR, czujnika, sterownika lub przewodu zasilającego).
- Nie ciągnij za przewód ani rurę IR i nie poddawaj ich naprężeniom mechanicznym. Może to uszkodzić czujnik, złącze lub rurę IR i zakłócić działanie urządzenia.
- Zginaj rurę IR wyłącznie zgodnie z instrukcją. (Patrz następna strona.)

Prawidłowo: przewody prostopadle do zgięcia — zginanie dozwolone



Nieprawidłowo: przewody równolegle do zgięcia.





Minimalny promień zgięcia (r) = 30 cm

7. Montaż

- Całkowicie rozwiń rurę IR i przewody.
- Zamontuj urządzenie na płaskiej, niepalnej powierzchni (zalecana wysokość ≥ 50 cm).
- Przymocuj rurę IR za pomocą materiałów nieprzewodzących prądu.

- Użyj dostarczonych haków typu S do zawieszenia rury IR, na przykład na stelażu, kratownicy lub mocnej gałęzi. Solidnie zamocuj każdy hak, aby rura nie mogła się odczepić ani spaść, i upewnij się, że jej ciężar nie spoczywa na przewodach.
- Rura IR może stykać się bezpośrednio z rośliną.
- Umieść czujnik na wysokości pąków lub kwiatów. Wysokość ta zależy od rośliny i może się zmieniać w miarę jej wzrostu. Regularnie sprawdzaj, czy czujnik nadal znajduje się na odpowiednim poziomie. Trzymaj go z dala od rury IR i innych źródeł ciepła.
- Podczas montażu nie dopuść do powstania naprężeń mechanicznych między przewodem zasilającym a rurą IR. Pozostaw odpowiedni luz i zapobiegaj naciągnięciu przewodów lub działaniu sił rozciągających.
- Podłącz do gniazda 230 V zabezpieczonego wyłącznikiem RCD 30 mA.

8. Kontrola po instalacji

Urządzenie nie ma kontrolki i włącza się automatycznie, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej 5°C. Po instalacji sprawdź, czy gniazdo jest pod napięciem i czy wyłącznik RCD jest włączony. Gdy rura IR świeci, system jest aktywny.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

9. Rozwiązywanie problemów

Rura IR nie świeci

- Jaka jest temperatura otoczenia? System włącza się poniżej 5°C i wyłącza powyżej 15°C. Ze względu na tolerancję czujnika wynoszącą ±5°C punkt przełączania może się różnić między urządzeniami: włączenie następuje między 0°C a 10°C, a wyłączenie między 10°C a 20°C.
- Czy w gnieździe jest napięcie? Sprawdź je za pomocą innego urządzenia.
- Czy wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) jest aktywny? Sprawdź rozdzielnicę i w razie potrzeby ponownie go włącz.
- Czy czujnik znajduje się blisko rury IR lub innego źródła ciepła? W takim przypadku mierzy nieprawidłową temperaturę. Umieść czujnik z dala od źródeł ciepła, na wysokości pąków lub kwiatów.

Czy rura IR nadal nie świeci przy temperaturze poniżej 0°C? Skontaktuj się z Frolight BV lub autoryzowanym technikiem serwisowym.

Rura IR pozostaje stale włączona

- Czy temperatura otoczenia nadal jest niższa niż 15°C (tolerancja ±5°C)? Dopóki temperatura pozostaje poniżej progu wyłączenia, jest to normalne działanie.
- Czy rura pozostaje włączona także powyżej 20°C? Skontaktuj się z Frolight BV lub autoryzowanym technikiem serwisowym.

Rura IR włącza się lub wyłącza w nieoczekiwanych momentach

- Może to mieścić się w normalnej tolerancji czujnika wynoszącej ±5°C: punkt włączenia może znajdować się między 0°C a 10°C, a punkt wyłączenia między 10°C a 20°C. Nie jest to usterka.
- Czy czujnik jest wystawiony na bezpośrednie działanie słońca, wiatru lub gromadzącej się wilgoci? Może to tymczasowo wpływać na lokalny pomiar. Sprawdź miejsce montażu czujnika.

10. Konserwacja i kontrola

- Przed konserwacją zawsze odłącz urządzenie od zasilania.
- Co najmniej raz w miesiącu sprawdzaj:
    - Uszkodzenia przewodów
    - Pęknięcia obudowy
    - Korozję
    - Luźne mocowania
- Czyść wyłącznie suchą lub lekko wilgotną ściereczką.
- Nigdy nie zanurzaj urządzenia w wodzie.
- Nie wykonuj napraw samodzielnie.

URZĄDZENIE JEST USZKODZONE?

➡ Skontaktuj się z Frolight BV lub autoryzowanym technikiem serwisowym.

11. Recykling - koniec okresu użytkowania

- Produkt zawiera elementy elektroniczne i nie może być wyrzucany z odpadami komunalnymi.
- Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z dyrektywą WEEE.
- Uczestnik Recupel (BE): numer Recupel: 965122
- Oddaj urządzenie do punktu zbiórki odpadów lub zwróć je do Frolight BV.

12. Gwarancja

Standardowa dwuletnia gwarancja ustawowa dla konsumentów w Unii Europejskiej.

GWARANCJA TRACI WAŻNOŚĆ W PRZYPADKU:

- Nieprawidłowego użytkowania
- Uszkodzeń spowodowanych nieprawidłową instalacją
- Nieautoryzowanych napraw
- Modyfikacji produktu
- Użytkowania w nieodpowiednich warunkach

Wpisz tutaj dane urządzenia (wymagane przy zgłoszeniu gwarancyjnym):

Model: Frolight Garden

Numer seryjny: _____

Data zakupu: _____

13. Kontakt

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – Belgia

info@frolight.com

www.frolight.comwww.frolight.com

Masz krótkie pytanie? Najpierw sprawdź najczęściej zadawane pytania na naszej stronie internetowej lub wyślij nam wiadomość e-mail — odpowiemy tak szybko, jak to możliwe.

14. Prawa autorskie

© 2026 Frolight BV – Wszelkie prawa zastrzeżone.

Frolight Garden
Manual de usuario

Índice

Índice 2
Manual de usuario de Frolight Garden 2
Inicio rápido 2
1. Información de seguridad importante 2
Símbolos 2
2. Conformidad 3
3. Uso previsto 3
4. Descripción del producto 4
5. Seguridad eléctrica 5
6. Advertencias generales 6
7. Instalación 7
8. Comprobación posterior a la instalación 8
9. Solución de problemas 9
10. Mantenimiento e inspección 10
11. Reciclaje - fin de la vida útil 10
12. Garantía 11
13. Contacto 11
14. Derechos de autor 11

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

Manual de usuario de Frolight Garden

INICIO RÁPIDO

Listo para usar en unos pocos pasos: desenrolle completamente el tubo IR y los cables, monte la unidad sobre una superficie plana y no combustible y coloque el sensor cerca de los brotes o flores de la planta. Conéctelo a una toma exterior con puesta a tierra y protegida por un interruptor diferencial de 30 mA — y listo. A partir de ese momento, el sistema protege la planta automáticamente: el tubo IR se enciende cuando la temperatura baja de 5 °C y existe riesgo de helada, y se apaga cuando la temperatura supera los 15 °C. Antes de comenzar, lea todo el manual, especialmente las instrucciones de seguridad que aparecen a continuación.

Nota: el cable de alimentación tiene una longitud de 0,5 m. Debe proporcionar un alargador adecuado para exteriores (consulte Seguridad eléctrica).

1. Información de seguridad importante

Este manual contiene instrucciones de seguridad importantes. El uso incorrecto puede provocar descargas eléctricas, incendios, daños o lesiones.

Lea íntegramente este manual antes de instalar y utilizar el producto. Consérvelo para futuras consultas.

⚠ **Mantenga siempre este dispositivo fuera del alcance de los niños y los animales domésticos. El tubo IR se calienta durante el funcionamiento y puede causar quemaduras si se toca.**

SÍMBOLOS

⚠ Advertencia – riesgo de lesiones
⚡ Peligro eléctrico
Riesgo de incendio (montaje sobre material no combustible)
IP44 – apto para uso en exteriores
♻ RAEE – no desechar con los residuos domésticos

IP44 significa que el dispositivo está protegido contra salpicaduras de agua desde todas las direcciones. No sumerja este dispositivo en agua.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

2. Conformidad

FROLIGHT GARDEN CUMPLE CON:

- Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- Directiva CEM 2014/30/UE
- Directiva RoHS 2011/65/UE
- Directiva RAEE 2012/19/UE
- Marcado CE: conforme - EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012/A15:2021, EN 63000:2018, EN 60529, EN 60730-1
- Grado de protección: IP44

3. Uso previsto

Frolight Garden es un sistema de protección contra las heladas por infrarrojos, diseñado para proteger frente a las heladas primaverales en aplicaciones exteriores de uso privado, por ejemplo árboles frutales, vides u otras plantas sensibles del jardín. Utilícelo únicamente tal como se describe en este manual.

El tubo IR se instala cerca de la planta y dirige la radiación infrarroja hacia ella. Un sensor integrado mide continuamente la temperatura ambiente: cuando baja de 5 °C, el tubo IR se enciende automáticamente; cuando supera los 15 °C, se apaga automáticamente.

Aunque el sistema Frolight cuenta con una larga trayectoria demostrada, pueden producirse condiciones meteorológicas extremas. En situaciones excepcionales, estas condiciones pueden afectar negativamente al rendimiento del sistema y aun así ocasionar daños. Frolight reduce considerablemente el riesgo de daños por heladas, pero ningún sistema puede eliminar por completo el impacto de fenómenos meteorológicos excepcionales y extremos.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

4. Descripción del producto

CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Unidad Frolight Garden
- Manual
- Ganchos en S (para suspender el tubo IR)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	230 V CA
Grado de protección	IP44
Temperatura ambiente	–15 °C a +30 °C
Almacenamiento	lugar fresco y seco
Cable de alimentación	0,5 m
Tubo IR	5 m
Potencia	75 W
Temperatura de encendido	<5 °C ±5 °C
Temperatura de apagado	>15 °C ±5 °C

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

5. Seguridad eléctrica

⚡ IMPORTANTE: ESTE PRODUCTO FUNCIONA A 230 V.

- Utilice únicamente tomas exteriores con puesta a tierra.
- No utilice nunca cables dañados.
- No conecte el dispositivo con las manos mojadas.
- **Utilice únicamente alargadores aptos para exteriores: grado de protección IP44 como mínimo, capacidad de al menos 16 A y 75 W, y completamente desenrollados durante el uso.**
- Desenchufe el dispositivo durante las tormentas o si está dañado.
- **Interruptor diferencial (RCD) de 30 mA — obligatorio. Frolight debe conectarse a un circuito eléctrico protegido por un RCD de 30 mA, de acuerdo con la normativa local y de la UE para instalaciones exteriores.**

No utilice nunca el dispositivo en un circuito sin puesta a tierra ni protección RCD. Si no está seguro de que su instalación eléctrica exterior cumple estos requisitos, solicite a un electricista cualificado que la revise antes de conectar el dispositivo.

2026-EU-V260910 — © Frolight BV, Legen Heirweg 23C, 9890 Gavere, Belgium

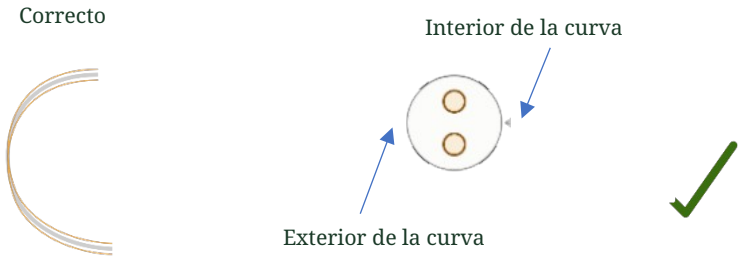
6. Advertencias generales

- Monte el tubo sobre una superficie no combustible.
- **Mantenga libre de materiales combustibles la zona alrededor del tubo IR. El mantillo, las hojas secas, la paja, las virutas de madera, los embalajes y otros materiales combustibles del jardín no deben entrar en contacto con el tubo.**
- No cubra nunca Frolight Garden, el sensor ni el tubo IR.

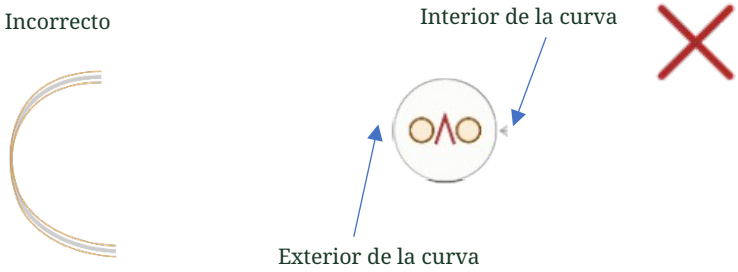
Manténgalo fuera del alcance de niños y animales. El tubo IR se calienta durante el funcionamiento — evite el contacto y mantenga a niños y animales domésticos alejados del tubo instalado.

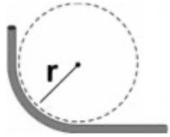
- No perfore, corte ni pinche ninguna parte de Frolight Garden (tubo IR, sensor, controlador o cable de alimentación).
- No tire del cable ni del tubo IR, ni los someta a tensión mecánica. Esto puede dañar el sensor, el conector o el tubo IR y afectar al funcionamiento del dispositivo.
- Doble el tubo IR únicamente según las instrucciones. (Consulte la página siguiente.)

Correcto: cables perpendiculares al pliegue — se permite doblar



Incorrecto: cables paralelos al pliegue.





Radio mínimo de curvatura (r) = 30 cm

7. Instalación

- Desenrolle completamente el tubo IR y los cables.
- Monte la unidad sobre una superficie plana y no combustible (altura recomendada ≥ 50 cm).
- Fije el tubo IR con materiales no conductores.
- Utilice los ganchos en S suministrados para suspender el tubo IR, por ejemplo de una estructura, espaldera o rama resistente. Fije firmemente cada gancho para

que el tubo no pueda soltarse ni caer, y asegúrese de que su peso no recaiga sobre los cables.

- El tubo IR puede estar en contacto directo con la planta.
- Coloque el sensor a la altura de los brotes o las flores. Esta altura varía según la planta y puede cambiar a medida que crece. Compruebe regularmente que el sensor siga situado al nivel correcto. Manténgalo alejado del tubo IR y de otras fuentes de calor.
- Durante la instalación, asegúrese de que no se genere tensión mecánica entre el cable de alimentación y el tubo IR. Deje suficiente holgura y evite que los cables queden tensos o sometidos a tracción.
- Conecte el dispositivo a una toma de 230 V protegida por un RCD de 30 mA.

8. Comprobación posterior a la instalación

El dispositivo no dispone de indicador luminoso y se enciende automáticamente cuando la temperatura ambiente baja de 5 °C. Después de la instalación, compruebe que la toma tenga corriente y que el RCD esté conectado. Cuando el tubo IR emite luz, el sistema está activo.

9. Solución de problemas

El tubo IR no emite luz

- ¿Cuál es la temperatura ambiente? El sistema se enciende por debajo de 5 °C y se apaga por encima de 15 °C. Debido a la tolerancia del sensor de ±5 °C, el punto de conmutación puede variar de un dispositivo a otro: entre 0 °C y 10 °C para el encendido y entre 10 °C y 20 °C para el apagado.
- ¿La toma tiene corriente? Pruébela con otro dispositivo.
- ¿Está activo el interruptor diferencial (RCD)? Compruebe el cuadro eléctrico y vuelva a conectarlo si es necesario.
- ¿Está el sensor cerca del tubo IR o de otra fuente de calor? En ese caso, medirá una temperatura incorrecta. Coloque el sensor lejos de fuentes de calor, a la altura de los brotes o flores.

¿El tubo IR sigue sin emitir luz a una temperatura inferior a 0 °C? Póngase en contacto con Frolight BV o con un técnico de servicio autorizado.

El tubo IR permanece encendido continuamente

- ¿La temperatura ambiente sigue siendo inferior a 15 °C (tolerancia de ±5 °C)? Mientras permanezca por debajo del umbral de apagado, este comportamiento es normal.
- ¿El tubo permanece encendido incluso por encima de 20 °C? Póngase en contacto con Frolight BV o con un técnico de servicio autorizado.

El tubo IR se enciende o se apaga en momentos inesperados

- Esto puede encontrarse dentro de la tolerancia normal del sensor de ±5 °C: el punto de encendido puede situarse entre 0 °C y 10 °C y el punto de apagado entre 10 °C y 20 °C. No se trata de una avería.
- ¿Está el sensor expuesto a la luz solar directa, al viento o a una acumulación de humedad? Esto puede afectar temporalmente a las mediciones locales. Compruebe la posición de instalación del sensor.

10. Mantenimiento e inspección

- Desenchufe siempre el dispositivo antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Compruebe al menos una vez al mes:
    - Daños en los cables
    - Grietas en la carcasa
    - Corrosión
    - Fijaciones sueltas
- Limpie únicamente con un paño seco o ligeramente húmedo.
- No sumerja nunca el dispositivo en agua.
- No realice reparaciones por su cuenta.

¿DISPOSITIVO DEFECTUOSO?

➡ Póngase en contacto con Frolight BV o con un técnico de servicio autorizado.

11. Reciclaje - fin de la vida útil

- Este producto contiene componentes electrónicos y no debe desecharse con los residuos domésticos.
- El dispositivo debe reciclarse de conformidad con la Directiva RAEE.
- Participante en Recupel (BE): número Recupel: 965122
- Llévelo a un centro de reciclaje o devuélvalo a Frolight BV.

12. Garantía

Garantía legal estándar de dos años para consumidores dentro de la UE.

LA GARANTÍA QUEDA ANULADA EN CASO DE:

- Uso incorrecto
- Daños causados por una instalación incorrecta
- Reparaciones no autorizadas
- Modificaciones del producto
- Uso en condiciones inadecuadas

Anote aquí los datos del dispositivo (necesarios para una reclamación de garantía):

Modelo: Frolight Garden

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

13. Contacto

Frolight BV

Legen Heirweg 23C

9890 Gavere – Bélgica

info@frolight.com

www.frolight.comwww.frolight.com

¿Tiene una pregunta breve? Consulte primero las preguntas frecuentes de nuestro sitio web o envíenos un correo electrónico — responderemos lo antes posible.

14. Derechos de autor

© 2026 Frolight BV – Todos los derechos reservados.