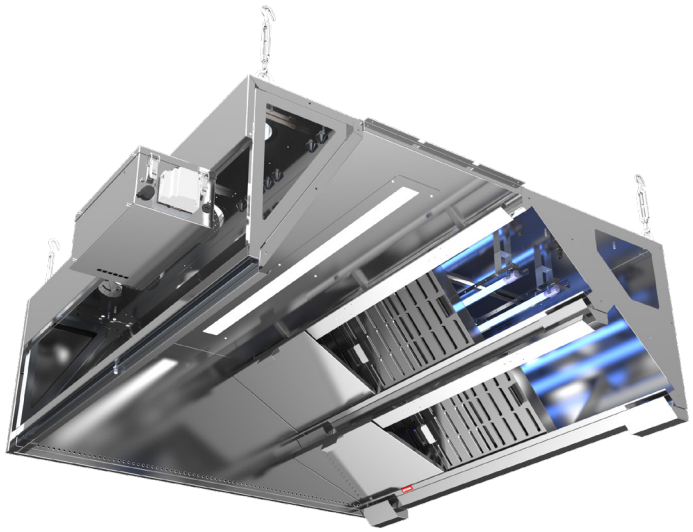



# NORDcanopy

## UV 1.2 Ultraviolettpuhastussüsteem köögikubudele

ETS NORD

# UV 1.2 Ultraviolettpuhastussüsteem



CE

ETS NORDi UV-puhastussüsteem kasutab ultraviolettvalgust, et vähendada märgatavalt rasva- ja lõhnaosakeste eraldumist suurköökide väljatõmbekambritest ja -kanalitest. UV-puhastus on valikuliselt saadaval paljudel ETS NORDi suurköögi kubudel.

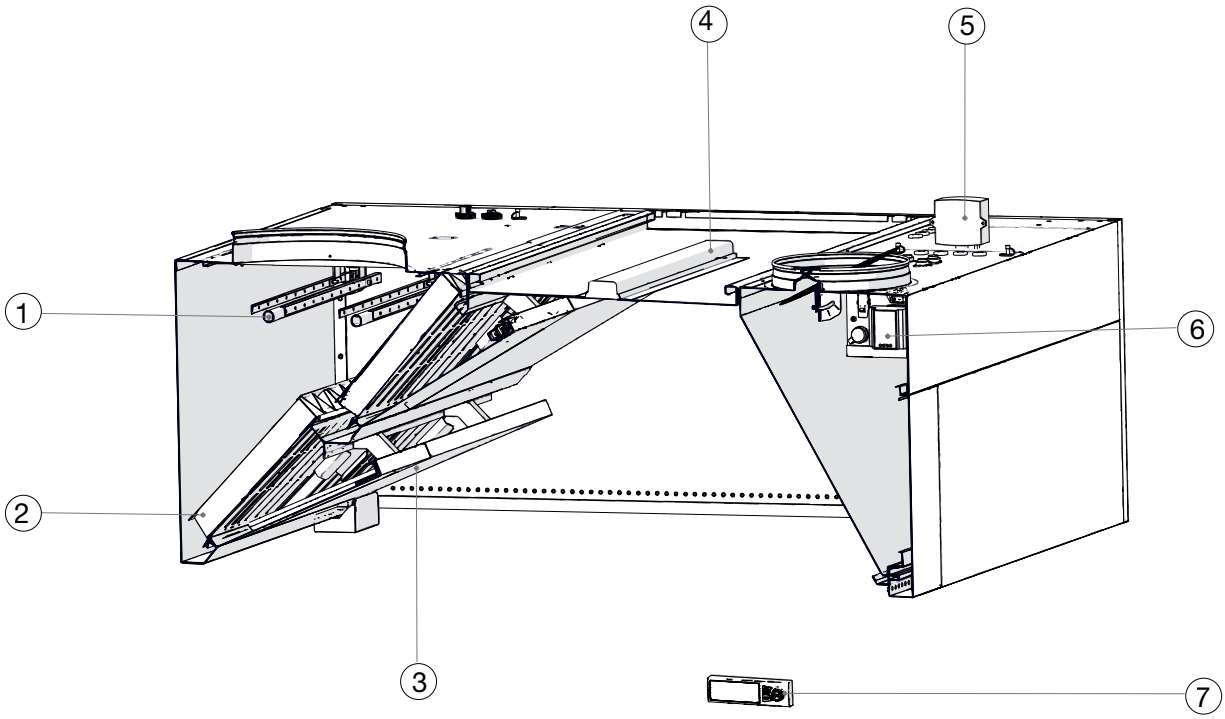
**UV-puhastussüsteemi töö tulemusel:**

- Tõhusalt lagundatud rasvad
- Oluliselt väiksem tulekahjurisk
- Soojustagasti kasutamise võimalus
- Lõhnade vähenemine
- Vähem baktereid
- Väiksemad hoolduskulud

**UV-puhastussüsteem koosneb järgmistest elementidest:**

- Kubu
- UV-lamp
- Integreeritud juhtimiskilp
- LCD juhtpaneel (edaspidi LCD paneel)
- Kaugjälgimisseade*

* Võimaldab ühendada UV-puhastussüsteemi internetiga ja tagab kaugjälgimise ja -juhtimise.




1. UV-lamp
2. HFK rasvafilter
3. UV kaitseplaadid ja kaitselülitid
4. Valgusti
5. Rõhuandur
6. Integreeritud juhtimiskilp
7. LCD juhtpaneel

## 1. Tööpõhimõte

Väljatõmbeõhu puhastamine toimub kahes etapis. NORDcanopy HFK rasvafiltritega eraldatakse väljatõmbeõhust umbes 97% 10 mikroni suurustest rasvaosakestest. Et järelejäänud väiksemad rasvaosakesed ei pääseks ventilatsioonisüsteemi, on loodud UV-puhastussüsteem. UV-lambid paiknevad väljatõmbekambris, kus toimub teise etapi puhastusprotsess.

Rasva lagundamine õhuvoolus toimub fotolüütilise oksüdatsiooni teel, mis on fotolüüsi ja osonolüüsi kombinatsioon. Selleks genereeritakse UV-C lampide abil ultraviolettkiirgust 185 nm ja 254 nm juures. 254 nm juures toimub ultraviolettkiirguse mõjul fotolagunemisprotsess, mis lagundab footonite mõjul orgaanilised molekulid (antud juhul rasvaosakesed, -aurud ja bakterid) mineraalideks ja veeauruks. 185 nm lainepikkuse juures toimub osooni tootmine täiendavaks puhastuseks ja süsteemi koguefektiivsuse tõstmiseks. Mistahes reageerimata osooni jääk muutub atmosfääris automaatselt hapnikuks. Kogu protsessi käigus ei tekitata keskkonnale kahjulikke ühendeid.

Olenevalt köögikubu suurusest on ühe juhtimiskilbi kohta võimalik kasutada 1-4 UV-lampi, mis tagavad tõhusa väljatõmbeõhu puhastamise.

UV-lampide tööd juhib kubu sissepuhkekambrisse integreeritud juhtimiskilp, mida saab monitoorida ja juhtida LCD paneeli abil. Juhtimiskilbid on omavahel ühendatavad, mis võimaldab mitut UV-puhastussüsteemi juhtida ühest LCD paneelist.

## 2. UV-puhastussüsteemi omadused

**Turvalisus:**

- Süsteem lülitub välja, kui kubu kaitseplaadid on eemaldatud või pole õigesti paigaldatud.
- Süsteem lülitub välja, kui rõhk väljatõmbekambris langeb alla 20 Pa.
- Elektroonilisi osi kaitseb termokaitse.
- Omab toiduohutuse HACCP International sertifikaati.
- Vastab köögi UV-ohutusnõuetele.
- CE sertifitseeritud.

**Sõltumatus:**

- UV-lambid on eraldi toitega, ühe lambi rike ei mõjuta teisi.

Ühilduvus hooneautomaatikaga:

- Modbus TCP/IP, I/O- ja LAN-võrgu ühendusvõimalus kuuluvad põhivarustusse.
- Andmevoog hooneautomaatikaga – häireteavitus, töörežiim, hooldusteavitus, sidumine ventilatsiooniseadmega, ATS ühilduvus ja tööloa andmine.
- Kaugseire kohtvõrgust või Internetist, IoT (asjade internet).
- Nädalakella seadistamise võimalus.

## 3. Juhtimiskilbid

UV juhtimiskilbi valik sõltub kubu suurusest ja ventilatsioonisüsteemi õhuhulgast. UV kubu valik tuleks kooskõlastada ETS NORDi spetsialistidega, et leida sobilik lahendus.

ETS NORDi valikus on:

- UV-S juhtimiskilp – ühesektsiooniline kubu, max õhuhulk 555 l/s;
- UV-M juhtimiskilp – kahesektsiooniline kubu, max õhuhulk 1110 l/s;
- UV-L juhtimiskilp – mitmesektsiooniline kubu, max õhuhulk 2220 l/s.

**NB! ETS NORDi kubude puhul on kogu elektroonika integreeritud kubusse. UV-puhastussüsteemi paigaldus peab toimuma kvalifitseeritud spetsialisti poolt ning kubu tuleb vastavalt märgistada.**

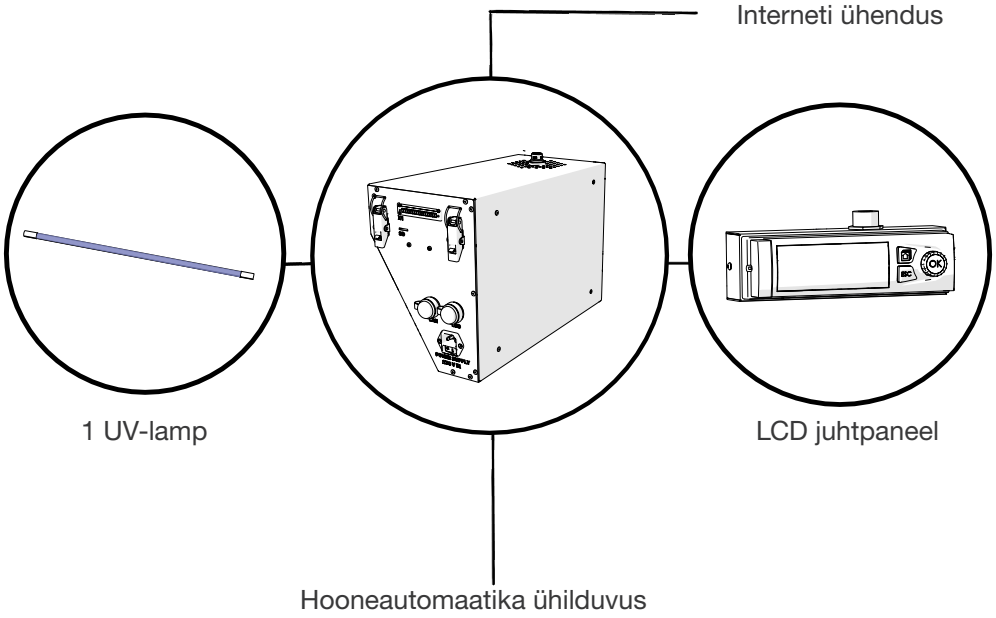
UV-S, UV-M ja UV-L juhtimiskilbid on ette nähtud töötama ETS NORDi köögiventilatsiooni puhastussüsteemiga varustatud rasvakubude juhtimiseks UV-C ultraviolettkiirgusega piirkonnas.

Juhtimiskilp, mis koosneb UV-lampide toitesüsteemist ja juhtimiskontrollerist, võimaldab juhtimist kohaliku LCD paneeliga ja ühendatavust hooneautomaatika ning tuletõrjesignalisatsiooni süsteemiga. Süsteemi tööd saab jälgida ja juhtida üle Interneti.

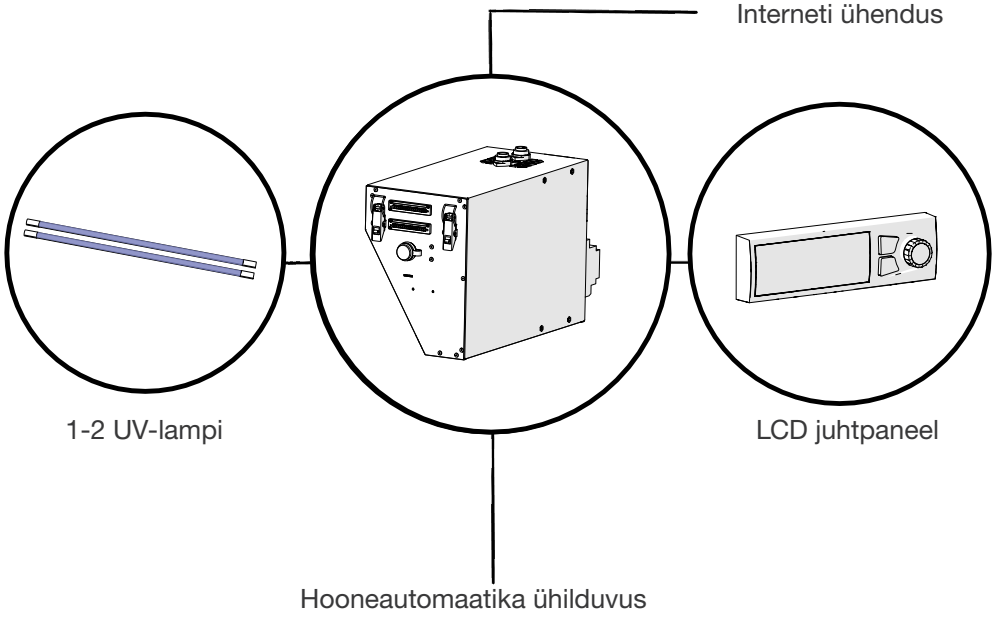
Juhtimiskilp on paindlik lahendus kõikidele NORDcanopy tooterühma rasvakubudele, mis paigaldatakse kubu sissepuhkeossa. Juurdepääs juhtimiskilbile on vaid selleks volitatud isikutel. Sellega on tagatud seadme kaitstus mehhaaniliste löökide eest. Seade on pistikühendusega ja varustatud lülitiga.

Ühes UV-puhastussüsteemis võib olla maksimaalselt 4 UV juhtimiskilpi. Ühele Master UV-L, UV-M või UV-S juhtimiskilbile saab järgi ühendada maksimaalselt 3 UV juhtimiskilpi (ei sõltu kilbi tüübist).

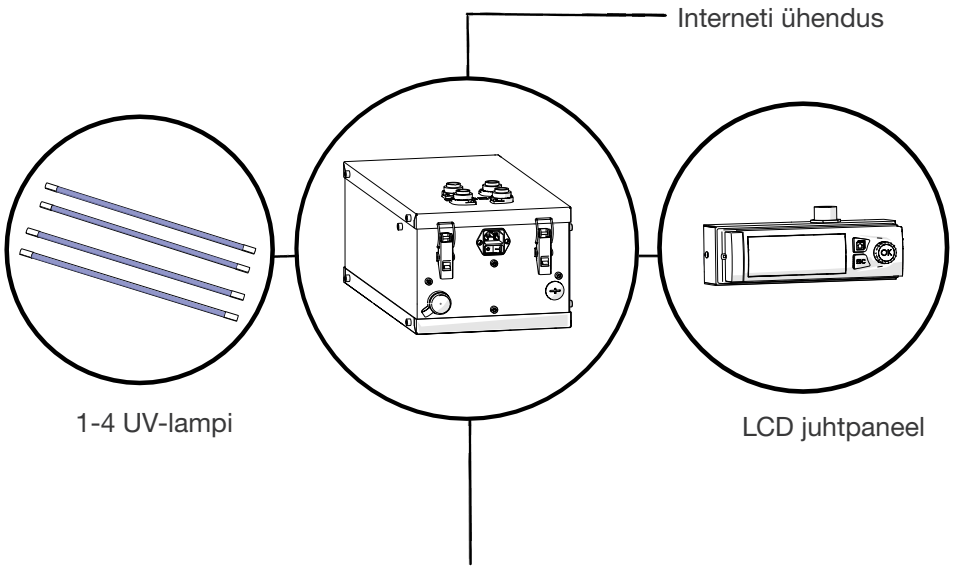
**UV-S juhtimiskilp 1.2 on mõeldud ühesektsioonilistele kubudele, mille maksimaalne õhuhulk on 555 l/s ja maksimaalne võimsus 232 W.**




**UV-M juhtimiskilp 1.2 on mõeldud ühe- ja kahesektsioonilistele kubudele, mille maksimaalne õhuhulk on 1110 l/s ja maksimaalne võimsus on 420 W.**



UV-L juhtimiskilp 1.2 on mõeldud ühe- ja mitmesektsioonilistele kubudele, mille maksimaalne õhuhulk on 2220 l/s ja maksimaalne võimsus 910 W.




| TEHNILISED ANDMED | UV-S Juhtimiskilp 1.2 | UV-M Juhtimiskilp 1.2 | UV-L Juhtimiskilp 1.2 |
|---|---|---|---|
| Nimipinge | 230 V, AC (TN või TT süsteem) | | |
| Nimisagedus | 50/60 Hz | | |
| Kilbi maks. sisendvool | 1,05 A | 1,92 A | 5,0 A |
| Lühisvoolu taluvus (Icc; C16 kaitselüliti toite poolt) | 2 kA | | |
| Liigpingekategooria | II | | |
| Elektrilöögikaitse | põhiisolatsioon + automaattoite väljalülitamine | | |
| Ümbrise kaitseaste IP | IP2X | | |
| Saasteaste | I | | |
| Keskkonna temperatuurivahemik kasutamisel | 0 ... +40 °C | | |
| Keskkonna temperatuurivahemik ladustamisel | -20 ... +70 °C | | |
| Suhteline õhuniiskus | max. 90 %RH/+20 °C mittekondenseeruv | | |
| Töökõrgus merepinnast | max. 2000 m | | |
| Tarbitav võimsus | sõltub UV-lambi võimsusest<br><br>max. 232 W | sõltub UV-lampide arvust ja võimsustest<br><br>max. 420 W | sõltub UV-lampide arvust ja võimsustest<br><br>max. 910 W |
| Ühendatavate lampide arv | 1 | 1...2 (ühetüübilised lambid) | 1...4 (ühetüübilised lambid) |
| Ühendatavate UV-lampide tüübid | NIQ 170/90 XL LS, NIQ 200/120 XL LS | | |
| Interneti-ühendus | läbi IoT seadme | | |
| Hooneautomaatika ühendus | 3 digitaalsignaali+COM releeväljundid | | |
| Tuletõrjesignalisatsiooni ühendus | 1 diskreetne sisend (vajab potentsiaalivaba väljundit) | | |
| Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus) | 420x185x280 mm | 420x185x280 mm | 425x215x170 mm |
| Kilbi materjal | roostevaba teras AISI 304, paksus 0,8 mm | | |
| Kaal | 4,93 kg | 5,68 kg | 6,1 kg |
| Põhistandard | EVS-EN IEC 61439-2:2021 | | |
| EMÜ standardid | EVS-EN IEC 61000-6-1:2019, EVS-EN IEC 61000-6-8:2020 | | |

| TEHNILISED ANDMED | UV-S Juhtimiskilp 1.2 | UV-M Juhtimiskilp 1.2 | UV-L Juhtimiskilp 1.2 |
|---|---|---|---|
| LCD juhtpaneeli kaitseaste IP | IP20 | | |
| LCD juhtpaneeli keskkonna temperatuurivahemik kasutusel | 0 … +50 °C | | |

| UV-LAMPIDE TEHNILISED ANDMED | UV 900 mm lamp | UV 1200 mm lamp |
|---|---|---|
| Tarbitav võimsus (ballasti ei arvestata), W | 140 | 215 |
| Spektraalne võimsus 185 nm puhul (osooni tekitav), W | 13 | 19 |
| Spektraalne võimsus 254 nm puhul (osoonivaba), W | 50 | 77 |
| Oodatav kasulik eluiga (20 % kiirguse võimsuse langemine), h (tundides) | 10000 | 10000 |
| Lubatud sisselülitamiste arv eluea jooksul | 20000 | 20000 |
| Maksimaalne õhutemperatuur väljatõmbekambris, °C | 90 | 90 |
| Maksimaalne lubatud õhuhulk UV-lambi kohta, l/s | 415 | 555 |

UV-lampide arv sõltub maksimaalsest õhuvoolu hulgast ja sadulate arvust. Suuremate õhuhulkade korral kombineeritakse juhtimiskilpe vastavalt vajadusele.

## 4. Hooldus

Lambi eluiga on 20 000 lülitust ning 10 000 töötunni möödudes väheneb lampide intensiivsus 185 nm juures 20%, soovituslik on pärast seda vahetada välja kõik UV-C lambid süsteemis. UV-lambid on ohtlikud jäätmed, mille peab utiliseerima vastavalt 2012/19/EU WEEE direktiivile.

UV-lampe tuleb kontrollida kord nädalas ning nähtava mustuse korral puhastada lambi klaaspind niiske lapiga. Tugevama mustuse puhul kasutada isopropüülalkoholi.

**ETS NORD pakub kliendile hooldusteenust, mille juures jälgitakse süsteemi tööd, teavitatakse klienti ilmnenud riketest ning teostatakse UV-lampide vahetust, juhul kui klient on liitunud hoolduslepinguga.**

## 5. LED teavituspaneel (lisavarustus)

LED teavituspaneel on loodud selleks, et kuvada kasutajale visuaalset teavet UV-puhastussüsteemi tööolekute kohta. Seadet võib paigaldada köögis kubu külge või seinale, kus see oleks kasutajale hästi nähtav.



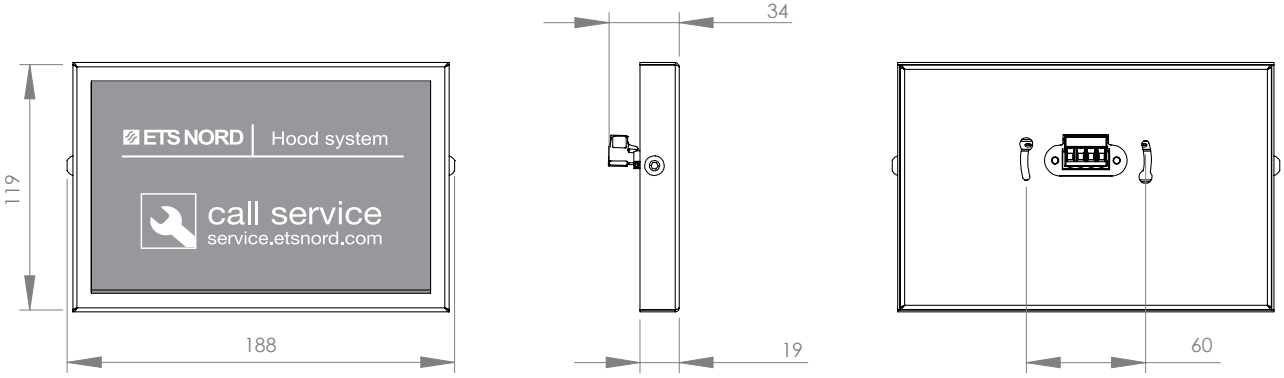

**LED teavituspaneel kuvab kasutajale UV süsteemi oleku vastavalt olukorrale järgmiselt:**

- Süsteem töötab;
- Süsteemis on aktiivsed vead;
- Süsteemi hooldusvälp on täis ja vajab hooldust.

Vigade esinemisel ning hooldusvälba täitumisel tuleb teavitada ETS NORD hooldust:

**https://www.etsnord.ee/kontakt/hooldus/**

**LED teavituspaneeli mõõtmed**



ETS NORD

## ETS NORD AS


Aadress: Peterburi tee 53
11415 Tallinn
Eesti

Telefon: +372 680 7365

info@etsnord.ee
www.etsnord.ee





*Let's move the air* ***together!***