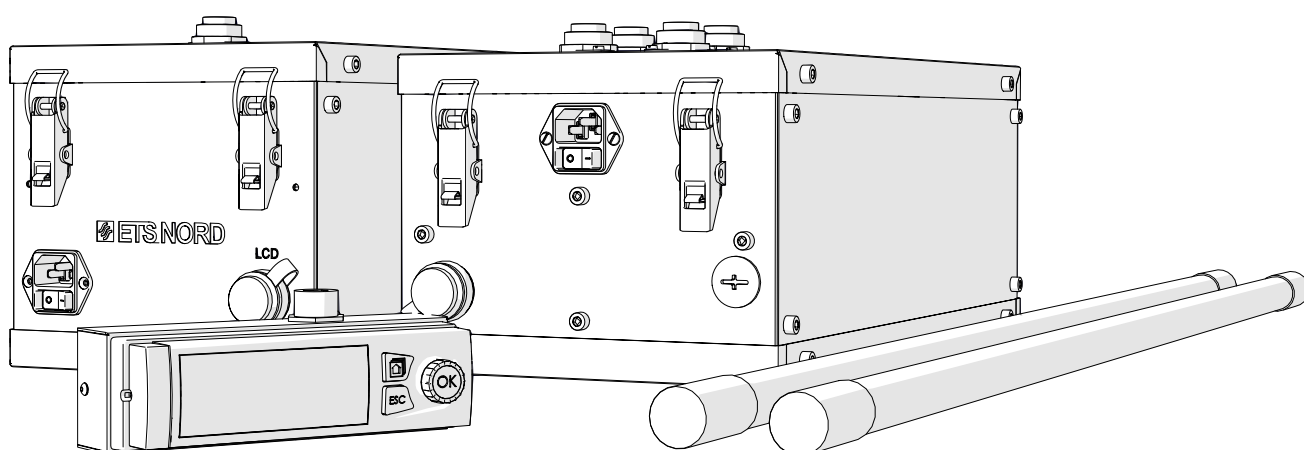




NORDcanopy

UV-puhastussüsteemi automaatikajuhend

Sisukord

1. UV hooneautomaatika	3
2. P&I diagramm	4
3. Elektriühenduse ja kaitselüliti konfiguratsiooni näidis	5
4. UV-juhtimiskilbi Modbus ühendus	6
5. Master UV-juhtimiskilbi tööloa signaal (BMS)	7
6. Master UV-juhtimiskilbi olekusignaalid (BMS)	8
7. Master UV-juhtimiskilbi alternatiivne juhtimine	9
8. Master UV-juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 1	10
9. Master UV-juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 2	11
10. Master UV-juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 3	12
11. UV Modbusi registrite nimekiri	13

1. UV hooneautomaatika

UV-puhastussüsteemi saab programmeeritava kontrolleri (PLC) abil kombineerida hooneautomaatikaga. Kombi- neerides seda hooneautomaatikaga, on võimalik saada Master UV juhtimiskilbilt teateid häirete kohta ja juhtida süsteemi tööd, andes tööloa ventilatsiooni sisselülitamisel.

Seadistamiseks on vaja:

- (Master) UV juhtimiskilpi (UV-L või UV-S),
- hoonehalduse süsteemi (PLC).

UV-puhastussüsteem on ette nähtud kasutamiseks suurköörides ventilatsiooni osade puhtuse tagamiseks. Selles süsteemis kasutatakse juhtimiskilpe UV-L ja UV-S.

Standardne tarne sisaldab:

- valitud juhtimiskilpide (UV-L ja/või UV-S) kogust vastavalt tellimusele,
- LCD-juhtimispaneeli,
- differentsiaalrõhu andureid vastavalt tellimusele,
- toitekaableid C13 pistikutega vastavalt tellimusele,
- UV-lampide ühenduskaableid, turvalülite ja differentsiaalrõhu andurite kaableid koos kubu sektsiooni- dega,
- M-Linki koos ühenduskaabliga.

ETS NORD pakub tellimiseks järgnevaid valikulisi seadmeid:

- 4G modemit, kui ei ole võimalust saada hoone lokaalvõrgu kaudu internetiühendust,
- välist antenni 4G modemile,
- LED-teavituspaneeli töö- ja veaoleku teatamiseks,
- releekarpi signaalide jaotamiseks LED-teavituspaneeli ja hooneautomaatika (hoonehaldussüsteemi sisend/väljund) vahel.

Kubu sektsioon võib olla eraldiseisev või osa mitmesektsioonilisest kubust. Eraldiseisva kubu UV-lampide ühenduskaablid, mis kuuluvad standardse ETS NORDi tarne hulka, võivad jääda lühikeseks. Sellisel juhul pakub ETS NORD pistikutega pikenduskaableid.

NB! Maksimaalne lubatud kaabli pikkus juhtimiskilbi ja UV-lambi vahel on 25 m!

UV-lampide pikenduskaablite (pistikutega) pikkused on järgmised:

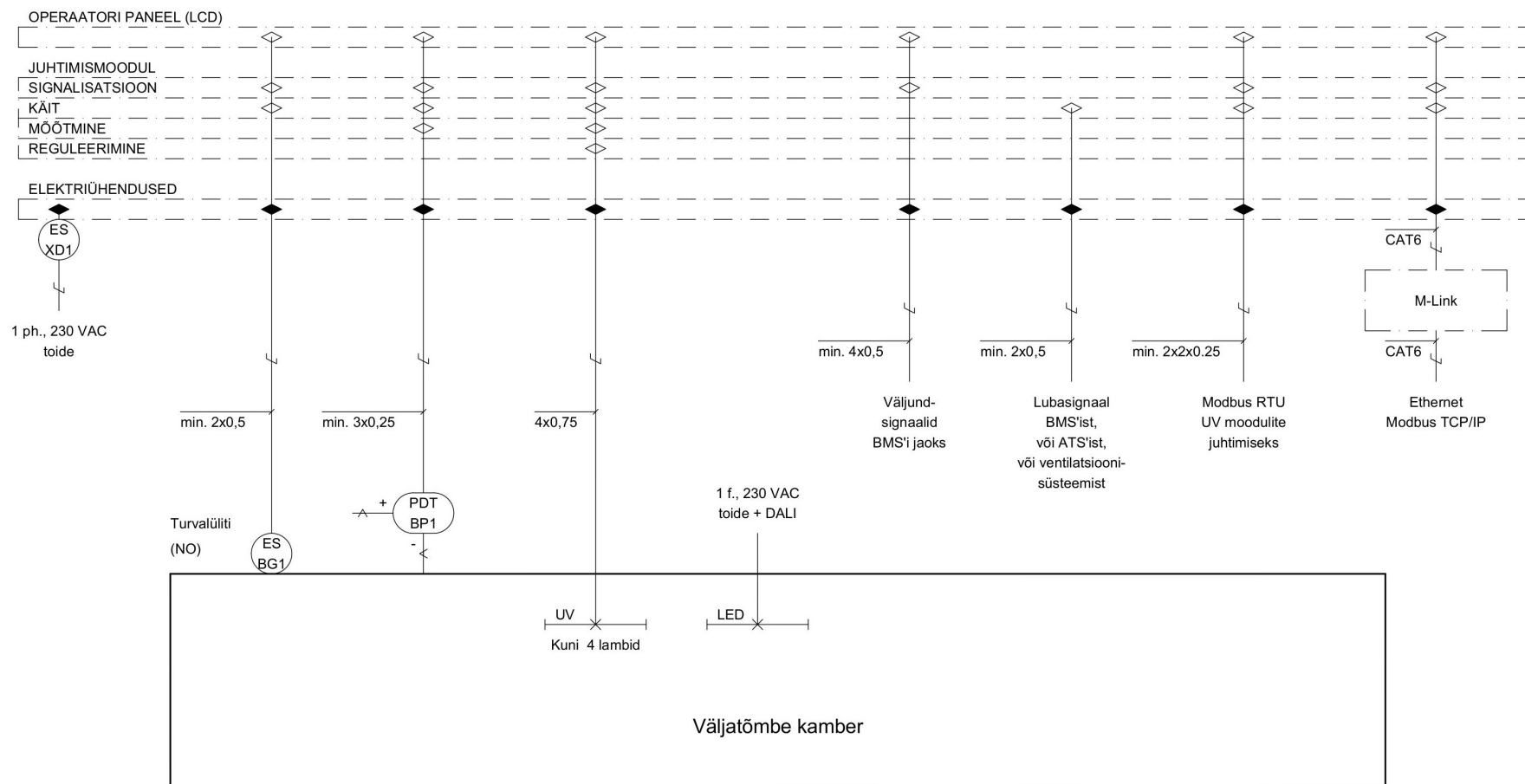
- 3 m,
- 5 m,
- 15 m.

Vajaliku pikenduskaabli valib tellija. Soovitav on eelnevalt konsulteerida ETS NORDi müügiosakonnaga.

Tellija võib ise pikendada turvalülite ja differentsiaalrõhu andurite (vaikepikkus 10 m) kaableid (nt ühenduskarbi ja -klemmidega).

**Kasutada tööloa signaali sisendit ainult koos potentsiaalivaba kontaktiga!
Kõik elektritööd peab teostama pädev elektrik kohaliku seadusandluse järgi.**

2. P&I diagramm



Kasutatud sümbolite selgitus



Elektriline lüliti
Põhimõtteskeemi tingmärk



Differentsiaalrõhu mõõtemuundur (andur)
Põhimõtteskeemi tingmärk

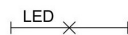
◆ Füüsiline väärtus

◇ Virtuaalne väärtus

BMS - hooneautomaatika süsteem (building management system)
ATS - automaattuletõrje signalisatsioon



UV elavhõbe amalgaam lahenduslamp



LED valgusti kuhu valgustuseks

3. Elektriühenduse ja kaitselüliti konfiguratsiooni näidis

Võimsuse- ja voolutarbimine UV-puhastussüsteemiga UV - L 1.1

Ühendatud UV-lampide arv	UV-lampide tüübid			
	L = 900 mm		L = 1200 mm	
	Võimsus, W	Vool, A	Võimsus, W	Vool, A
1	160	0,74	235	1,1
2	310	1,4	460	2,1
3	460	2,1	680	3,1
4	610	2,7	910	4,1

UV - S 1.1

Ühendatud UV-lampide arv	UV-lambi tüüp	
	L = 900 mm	
	Võimsus, W	Vool, A
1	185	0,90

UV - S 1.2

Ühendatud UV-lampide arv	UV-lampide tüübid			
	L = 900 mm		L = 1200 mm	
	Võimsus, W	Vool, A	Võimsus, W	Vool, A
1	190	0,88	232	1,05

HV rasvakubu kaablite ja kaitselülite valik elektritoide võrguühenduse jaoks.

Kaitselüliti tüüp	Kaabel	UV - L arv	UV - S arv	Võimalikud kombinatsioonid UV - L + UV - S
C6	3G0,75 mm ² or 3G1,5 mm ² (Märkus 1)	1	3	Ei ole kasutusel
C10	3G1,5 mm ²	1	6	1 UV - L + 3 UV - S
C13	3G1,5 mm ² or 3G2,5 mm ² (Märkus 2)	2	Märkus 3	1 UV - L + 3 UV - S 2 UV - L + 1 UV - S
C16	3G2,5 mm ²	3	Märkus 3	1 UV - L + 5 UV - S 2 UV - L + 3 UV - S

Märkus 1. Ainult painduvad 3G0,75 mm² kaablid võib kasutada IEC 60364-5-52 standardi järgi; pingekadu jaotuskeskusest juhtimiskilbini peab olema arvestatud.

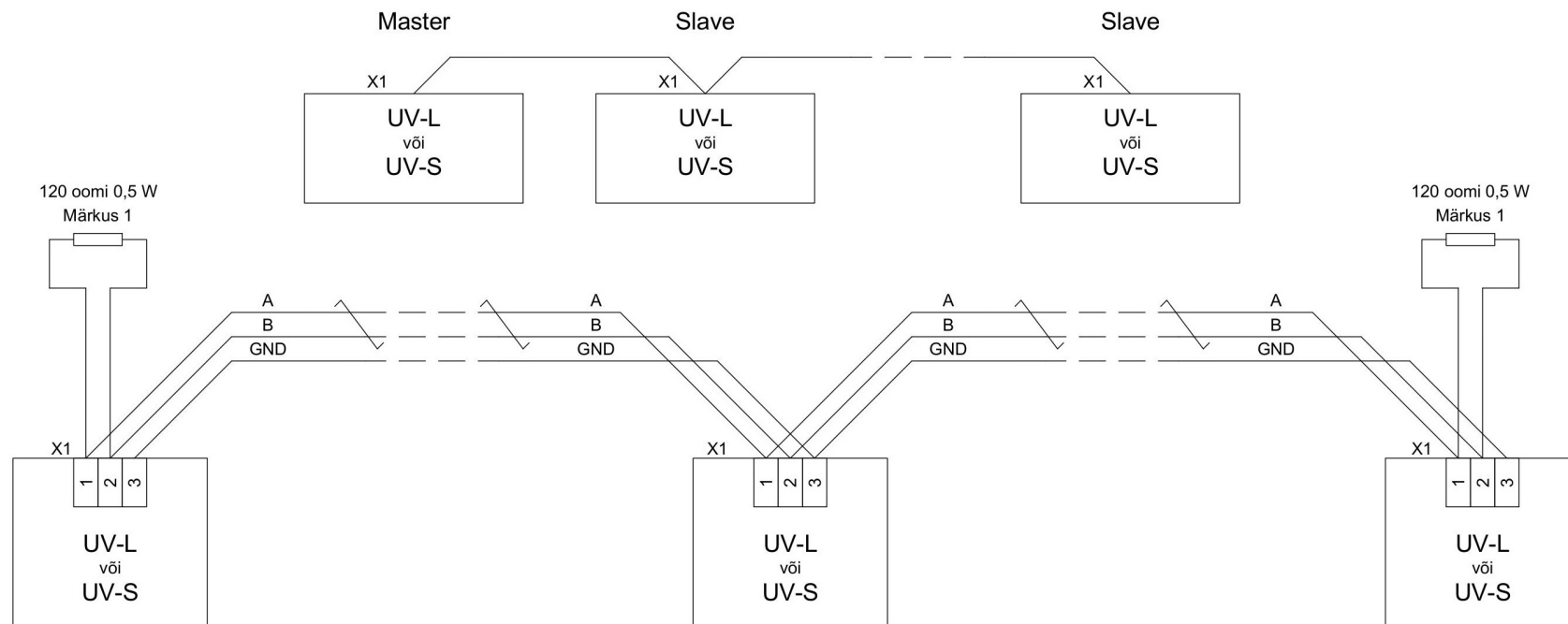
Märkus 2. Kaabel 3G1,5 mm² ei pea kasutama A2 kaablipaigaldustüübi IEC 60364-5-52 standardi järgi; pingekadu jaotuskeskusest juhtimiskilbini peab olema arvestatud.

Märkus 3. Kui kasutusel on kuni 6 UV - S juhtimiskilpi, tuleb kasutada C10 kaitselüliti.

Toitekaabel C13 pistikutega tarnitatakse ETS NORDiga.
Tellija peab teostama paigaldustööd.

4. UV juhtimiskilbi Modbus ühendus

Maks. 6 UV juhtimiskilbid ühes UV-puhastussüsteemis (1 Master + 5 Slave'id)



Kõik X1 pistiku jaoks vajalikud kaablid tarnib ja ühendused teostab tellija.

Modbus ühenduseks kasutage keerdpaar varjestamata kaablit (nt. CAT5E, CAT6).

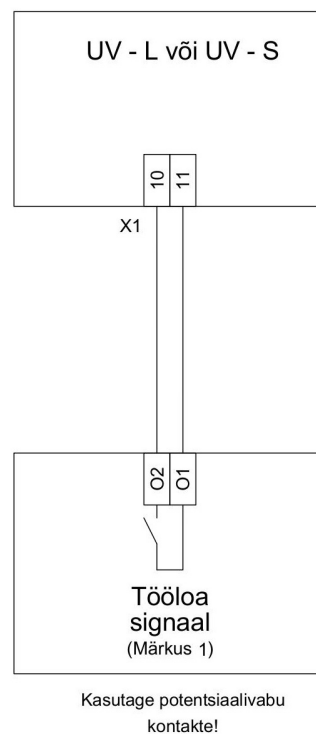
Maksimaalne kaablisoonte ristlõige on 0,5 mm². Kaabli tarnib tellija.

Märkus 1. Tugeva signaali leviku jaoks soovitatakse kasutada lõputakisteid.

Lõputakistid peavad olema paigaldatud Modbus võrgu algusesse ja lõppu. Lõputakistid on leitavad LCD juhtpaneeli pakendist.

5. Master UV juhtimiskilbi tööloa signaal (BMS)

Tööloa sisendi ühendus



Neid ühendusi kasutatakse ainult Masteri puhul.

Kui UV-puhastussüsteemis on ainult üks UV-kilp, siis on tegemist Masteriga.

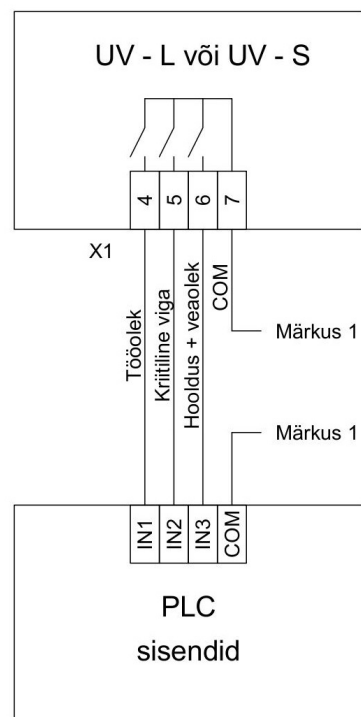
Tellija tarnib, paigaldab ja ühendab pistikule X1 kõik kaablid.

Pistikute X1 klemmid 4 ... 7 on potentsiaalivaba relee kontaktid: maks. 160 V AC/DC, 5 A)
Maksimaalne kaabli soonte ristlõige X1 pistiku jaoks on 1,5 mm² (planksooned).

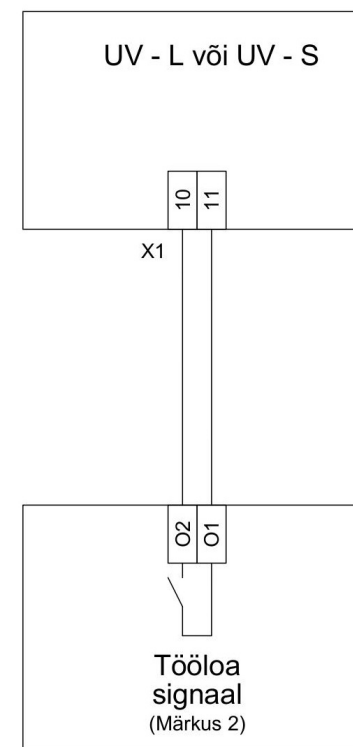
Märkus 1. Tööloa signaali saab rakendada näitena tulekahjusignalisatsiooni süsteemist, või hooneautomaatika ja ventilatsiooni juhtimissüsteemist.

6. Master UV juhtimiskilbi olekusignaali (BMS)

Digitaalväljundite ühendamine
programmeeritava kontrolleri (PLC)



Tööloa sisendi ühendus



PLC (Programmable Logic Controller) - programmeeritav kontrolleri.

Neid ühendusi kasutatakse ainult Masteri puhul.

Kui UV-puhastussüsteemis on ainult üks UV-kilp, siis on tegemist Masteriga.

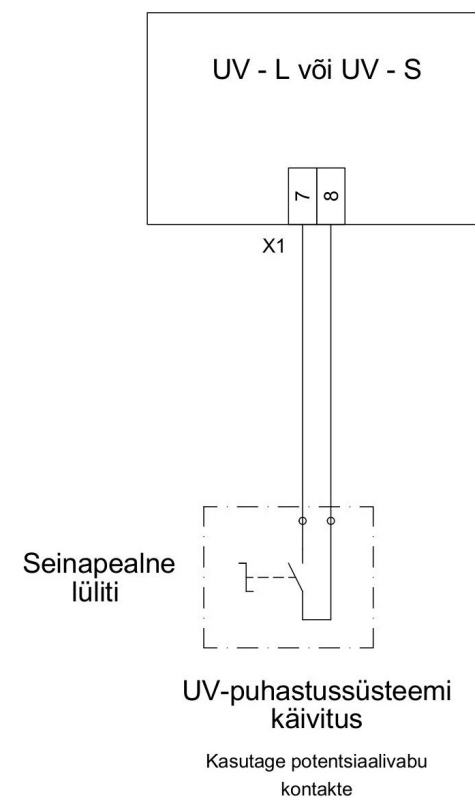
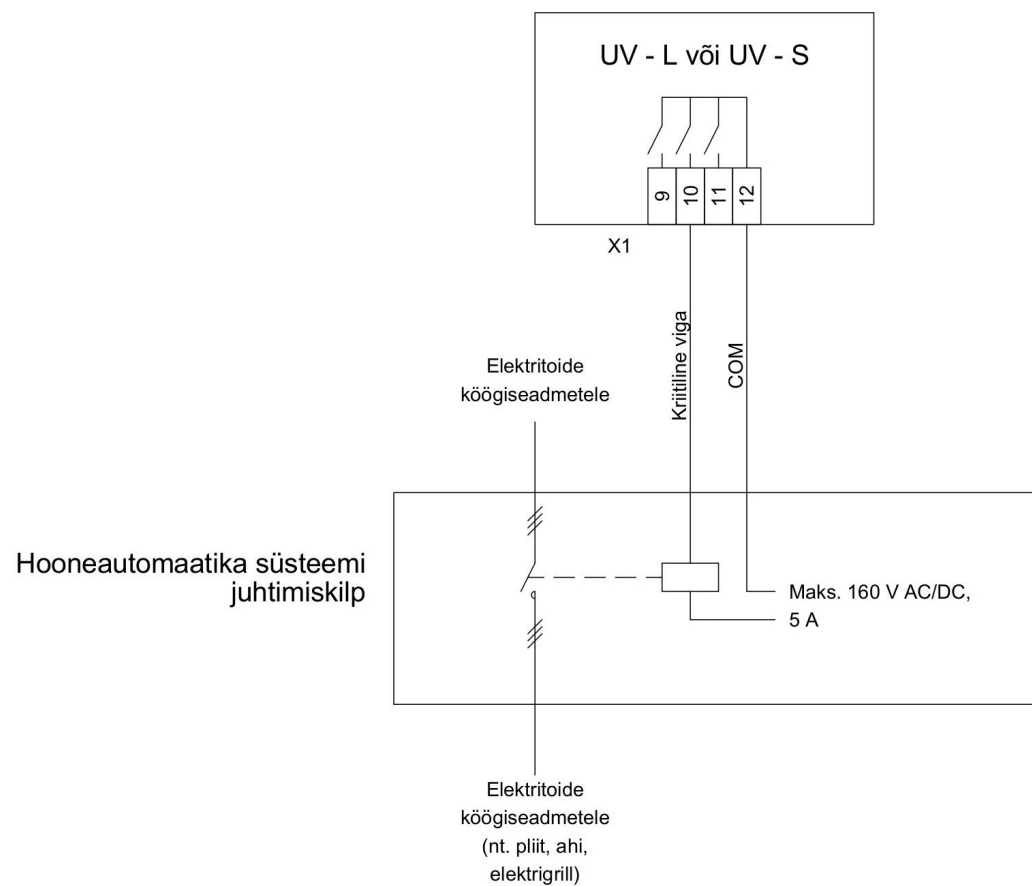
Tellija tarnib, paigaldab ja ühendab pistikule X1 kõik kaablid.

Pistiku X1 klemmid 4 ... 7 on potentsiaalivaba rele kontaktid: maks. 160 V AC/DC, 5 A)

Maksimaalne kaablisoonde ristlõige X1 pistiku jaoks on 1,5 mm² (planksooned).

Märkus 1. COM sisendiks saab rakendada 24V või 0V sõltuvalt hooneautomaatika PLC sisenditest (PNP või NPN). Küsimuste korral konsulteerida ETS NORD SERVICE osakonnaga.

7. Master UV juhtimiskilbi alternatiivne juhtimine



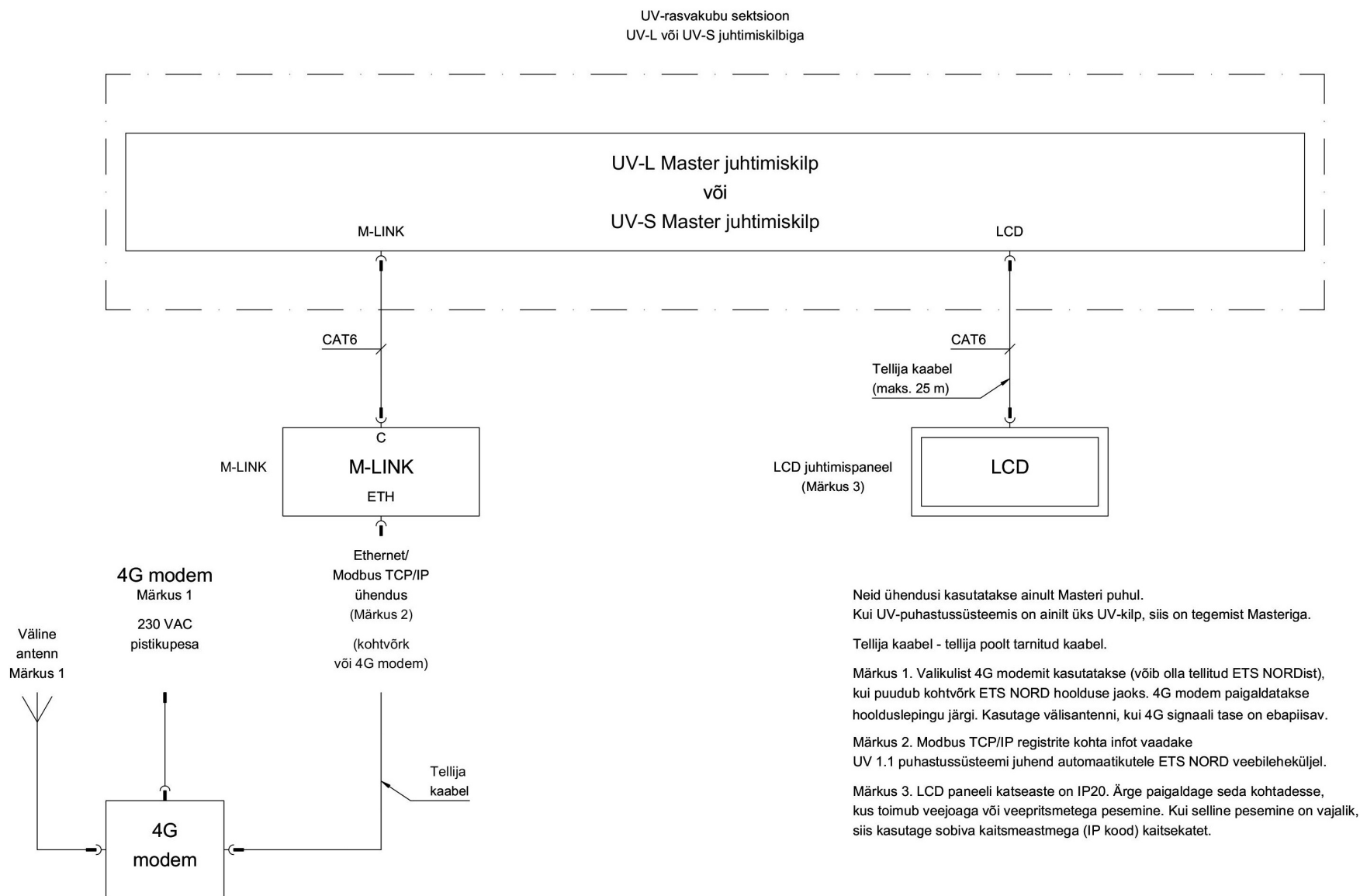
Neid ühendusi kasutatakse ainult Masteri puhul.

Kui UV-puhastussüsteemis on ainult üks UV-kilp, siis on tegemist Masteriga.

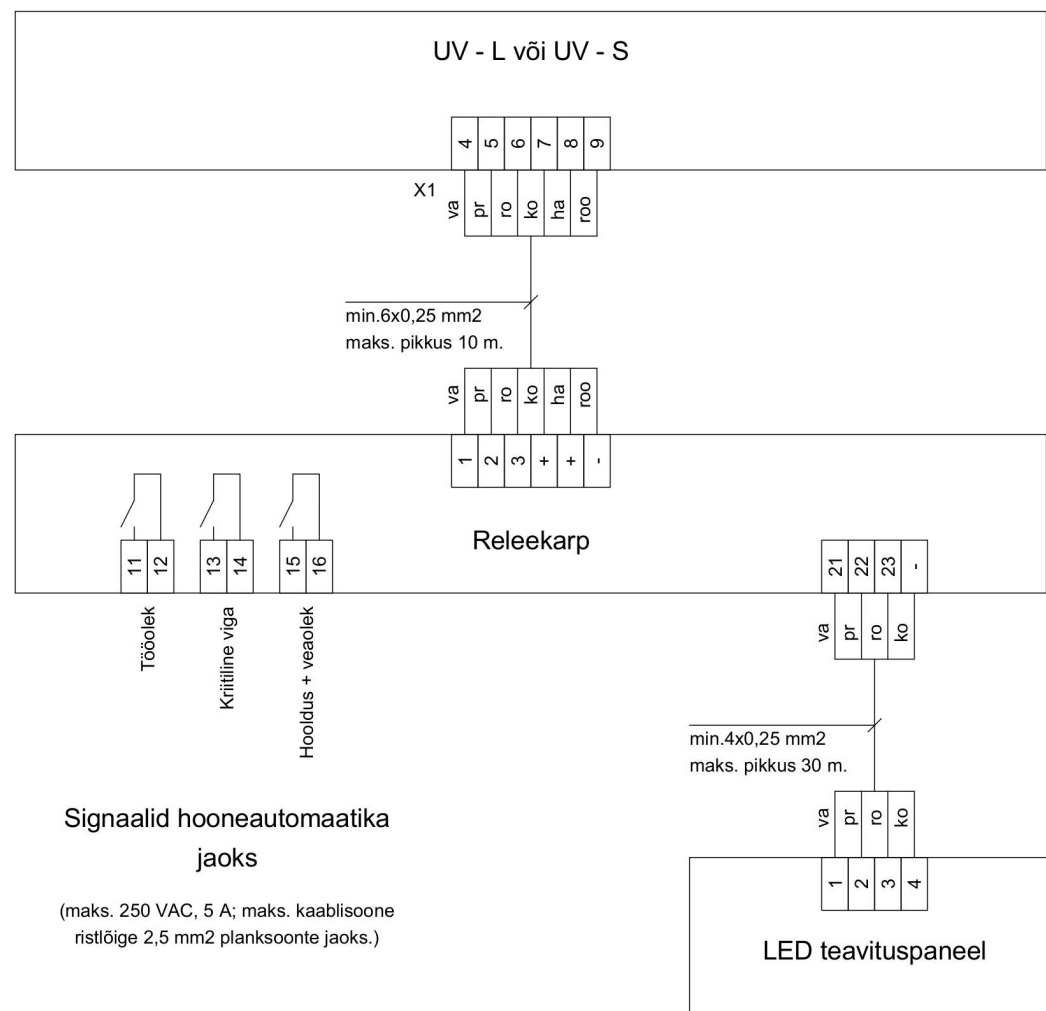
Tellija tarnib, paigaldab ja ühendab pistikule X1 kõik kaablid.

Maksimaalne kaabli soonte ristlõige X1 pistiku jaoks on 1,5 mm² (planksooned).

8. Master UV juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 1



9. Master UV juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 2



Kaabliisoonete värvid ei ole kohustuslikud!

va - valge
pr - pruun
ro - roheline
ko - kollane
ha - hall
roo - roosa

Neid ühendusi kasutatakse ainult Masteri puhul.

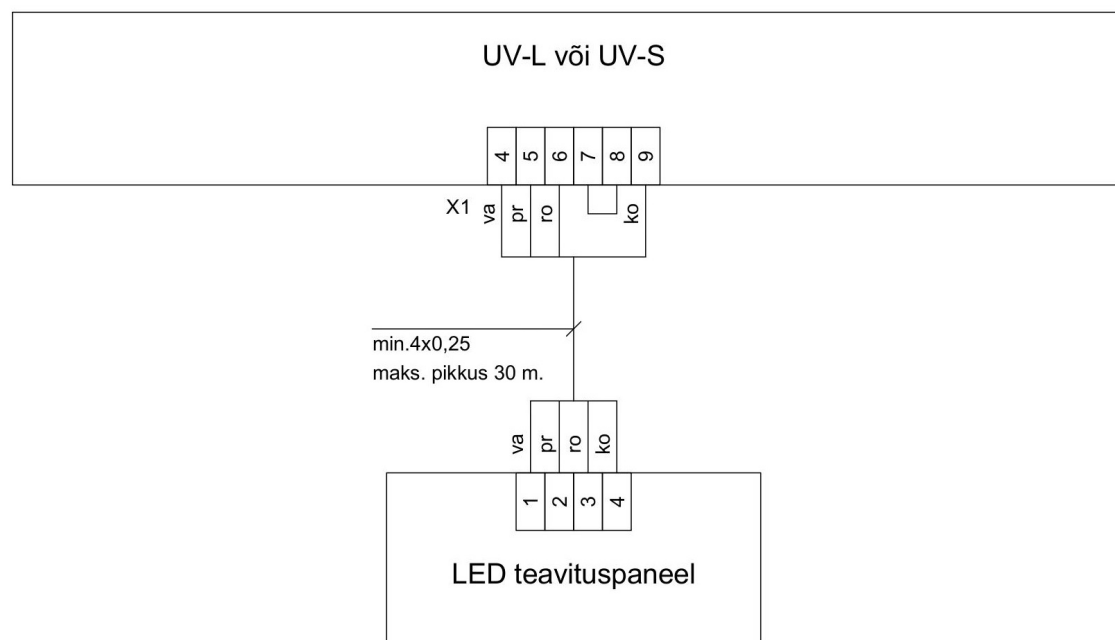
Kui UV-puhastussüsteemis on ainult üks UV-kilp, siis on tegemist Masteriga.

Tellija tarnib, paigaldab ja ühendab pistikule X1 kõik kaablid.

Maksimaalne kaabliisoonete ristlõige X1 pistiku jaoks on 1,5 mm² (planksooned).

(maks. 250 VAC, 5 A; maks. kaabliisoonete ristlõige 2,5 mm² planksoonte jaoks.)

10. Master UV juhtimiskilbi välisseadmete ühendusskeem 3



Kaablisoonde värvid ei ole kohustuslikud!

va - valge

pr - pruun

ro - roheline

ko - kollane

Neid ühendusi kasutatakse ainult Masteri puhul.

Kui UV-puhastussüsteemis on ainult üks UV-kilp, siis on tegemist Masteriga.

Tellija tarnib, paigaldab ja ühendab pistikule X1 kõik kaablid.

Maksimaalne kaablisoonde ristlõige X1 pistiku jaoks on 1,5 mm² (planksooned).

11. UV Modbusi registrite nimekiri

Kõik registrid on tüübilt **HOLDING**.

Master UV juhtimiskilpi saab skaneerida Modbus TCP/IP võrgu kaudu ning selleks kasutatakse kaugjuurdepääsu seadet (M-Link).

Kui allpool loetletud registripunktid ei kajastu registristites korrektselt, võtta ühendust ETS NORDi hooldus- tehnikuga. Pöördumise hetkel tuleb esitada ka hooneautomaatika lugemistulemus, et hooldustehnik saaks probleemile kiiremini lahenduse leida.

Lühendite legend:

R - loe

W - kirjuta

RW - loe ja kirjuta

D - digitaalne

A - analoog

Master UV juhtimiskilp							
Nimi	Reg	Objekti tüüp	Loe/ kirjuta	Ühik	Andme tüüp	Enum	Märge
Rõhk 1.1	205	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kubu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kubuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 1.2	206	A	R	Pa	S16		
Rõhk 1.3	207	A	R	Pa	S16		
Rõhk 1.4	208	A	R	Pa	S16		
Töö olek	223	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	Süsteem töötab või mitte.
Kriitiline viga	224	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	Süsteemis riistvara viga.
Hooldusvajadus	225	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	Süsteemi hooldusseisund.
Süsteemi töölooba	268	D	R		U16	0 = Mitte aktiveeritud; 1 = Aktiveeritud	Seadme tööloa olek.
Õhuvool 1.1	270	A	R	l/s	S16		Kuvab õhuvoolu hulka, mis liigub läbi antud kubu sektsiooni väljalaskekambri.
Õhuvool 1.2	271	A	R	l/s	S16		
Õhuvool 1.3	272	A	R	l/s	S16		
Õhuvool 1.4	273	A	R	l/s	S16		
Aeg järgmise hoolduseni	276	A	R	d	S16		A-hoolduseni jäänud päevade arv.
Lamp 1 tööaeg	280	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	283	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	286	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	289	A	R	h	S16		
Kontakti tüüpide valik	314	D	RW		S16	0 = NO 1 = NC	Kontakti tüüp.
Valige loarežiimi juhtimisviis	315	D	RW		S16	0 = Kaughaldus 1 = Lokaalne 2 = Ei ole kasutuses	BMSiga kasutatav ühenduse tüüp.
Modbusi töölooba	316	D	RW		U16	0 = Mitte aktiveeritud; 1 = Aktiveeritud	Modbusi kauglooba kasutatakse, kui loarežiimi juhtimisviisiks on kaughaldus.
Süsteemi olek	328	D	RW		S16	0 = Ei tööta 1 = Töötab 2 = Smart Schedule	Peatab/käivitab kõikide juhtimiskilpide UV-lambid.

Slave seadmete registrid							
Nimi	Reg	Objekti tüüp	Loe/ kirjuta	Ühik	Andme tüüp	Enum	Märge
2. UV juhtimiskilp							
Rõhk 2.1	404	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kubu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kubuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 2.2	405	A	R	Pa	S16		
Rõhk 2.3	406	A	R	Pa	S16		
Rõhk 2.4	407	A	R	Pa	S16		
Töö olek	410	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	UV juhtimiskilbi nr 2 töötab või mitte.
Kriitiline viga	408	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV juhtimiskilbi nr 2 riistvara viga
Hooldusvajadus	409	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV juhtimiskilbi nr 2 hooldus seisund.
Õhu vool 2.1	417	A	R	l/s	S16		Kuvab õhu voolu hulka, mis liigub läbi antud kubu sektsiooni väljalaskekambri.
Õhu vool 2.2	418	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 2.3	419	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 2.4	420	A	R	l/s	S16		
Lamp 1 tööaeg	423	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	426	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	429	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	432	A	R	h	S16		
*Seade ei vasta	465	A	R		U16	0 = Normaalse 1 = Alarm	Kui alarm on aktiivne, on ühendus seadmega katkenud.
*Sellel häirel on oma 16-bitine register, kus viimane number (LSB 1) näitab häire olekut. Teisisõnu kuvatakse mitteaktiivne häire registris järgmiselt: $36_{10} = 24_{16} = 100100$ (punane number kuvab alarmi staatust).							
3. UV juhtimiskilp							
Rõhk 3.1	504	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kubu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kubuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 3.2	505	A	R	Pa	S16		
Rõhk 3.3	506	A	R	Pa	S16		
Rõhk 3.4	507	A	R	Pa	S16		
Töö olek	510	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	UV-juhtimiskilbi nr 3 töötab või mitte.
Kriitiline viga	508	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 3 riistvara viga.
Hooldusvajadus	509	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 3 hooldus seisund.
Õhu vool 3.1	517	A	R	l/s	S16		Kuvab õhu voolu hulka, mis liigub läbi antud kubu sektsiooni väljalaskekambri.
Õhu vool 3.2	518	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 3.3	519	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 3.4	520	A	R	l/s	S16		

Slave seadmete registrid							
Nimi	Reg	Objekti tüüp	Loe/ kirjuta	Ühik	Andme tüüp	Enum	Märge
Lamp 1 tööaeg	523	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	526	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	529	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	532	A	R	h	S16		
*Seade ei vasta	565	A	R		U16	0 = Normaalne; 1 = Alarm	Kui alarm on aktiivne, on ühendus seadmega katkenud.
*Sellel häirel on oma 16-bitine register, kus viimane number (LSB 1) näitab häire olekut. Teisisõnu kuvatakse mitteaktiivne häire regisris järgmiselt: $36_{10} = 24_{16} = 100100$ (punane number kuvab alarmi staatust).							
4. UV juhtimiskilp							
Rõhk 4.1	604	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kubu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kubuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 4.2	605	A	R	Pa	S16		
Rõhk 4.3	606	A	R	Pa	S16		
Rõhk 4.4	607	A	R	Pa	S16		
Töö olek	610	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	UV-juhtimiskilbi nr 4 töötab või mitte.
Kriitiline viga	608	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 4 riistvara viga.
Hooldusvajadus	609	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 4 hooldus seisund.
Õhuvool 4.1	617	A	R	l/s	S16		Kuvab õhuvoolu hulka, mis liigub läbi antud kubu sektsiooni väljalaskekambri.
Õhuvool 4.2	618	A	R	l/s	S16		
Õhuvool 4.3	619	A	R	l/s	S16		
Õhuvool 4.4	620	A	R	l/s	S16		
Lamp 1 tööaeg	623	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	627	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	629	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	632	A	R	h	S16		
*Seade ei vasta	665	A	R		U16	0 = Normaalne; 1 = Alarm	Kui alarm on aktiivne, on ühendus seadmega katkenud.
*Sellel häirel on oma 16-bitine register, kus viimane number (LSB 1) näitab häire olekut. Teisisõnu kuvatakse mitteaktiivne häire regisris järgmiselt: $36_{10} = 24_{16} = 100100$ (punane number kuvab alarmi staatust).							
5. UV juhtimiskilp							
Rõhk 5.1	704	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kubu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kubuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 5.2	705	A	R	Pa	S16		
Rõhk 5.3	706	A	R	Pa	S16		
Rõhk 5.4	707	A	R	Pa	S16		
Töö olek	710	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	UV-juhtimiskilbi nr 5 töötab või mitte.
Kriitiline viga	708	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 5 riistvara viga.

Slave seadmete registrid							
Nimi	Reg	Objekti tüüp	Loe/ kirjuta	Ühik	Andme tüüp	Enum	Märge
Hooldusvajadus	709	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 5 hooldus seisund.
Õhu vool 5.1	717	A	R	l/s	S16		Kuvab õhu voolu hulka, mis liigub läbi antud kuhu sektiooni väljalaskekambri.
Õhu vool 5.2	718	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 5.3	719	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 5.4	720	A	R	l/s	S16		
Lamp 1 tööaeg	723	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	727	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	729	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	732	A	R	h	S16		
*Seade ei vasta	765	A	R		U16	0 = Normaalne; 1 = Alarm	Kui alarm on aktiivne, on ühendus seadmega katkenud.
*Sellel häirel on oma 16-bitine register, kus viimane number (LSB 1) näitab häire olekut. Teisisõnu kuvatakse mitteaktiivne häire registris järgmiselt: $36_{10} = 24_{16} = 100100$ (punane number kuvab alarmi staatust).							
6. UV juhtimiskilp							
Rõhk 6.1	804	A	R	Pa	S16		Rõhu erinevus ruumi ja kuhu väljatõmbekambri vahel. Antud lugem näitab, kas seade koos kuhuuga on alarõhu all või mitte.
Rõhk 6.2	805	A	R	Pa	S16		
Rõhk 6.3	806	A	R	Pa	S16		
Rõhk 6.4	807	A	R	Pa	S16		
Töö olek	810	D	R		U16	0 = Ei tööta; 1 = Töötab	UV-juhtimiskilbi nr 6 töötab või mitte.
Kriitiline viga	808	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 6 riistvara viga.
Hooldusvajadus	809	D	R		U16	0 = Ei; 1 = Jah	UV-juhtimiskilbi nr 6 hooldus seisund.
Õhu vool 6.1	817	A	R	l/s	S16		Kuvab õhu voolu hulka, mis liigub läbi antud kuhu sektiooni väljalaskekambri.
Õhu vool 6.2	818	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 6.3	819	A	R	l/s	S16		
Õhu vool 6.4	820	A	R	l/s	S16		
Lamp 1 tööaeg	823	A	R	h	S16		Kuvab UV-lampide töötunde.
Lamp 2 tööaeg	827	A	R	h	S16		
Lamp 3 tööaeg	829	A	R	h	S16		
Lamp 4 tööaeg	832	A	R	h	S16		
*Seade ei vasta	865	A	R		U16	0 = Normaalne; 1 = Alarm	Kui alarm on aktiivne, on ühendus seadmega katkenud.
*Sellel häirel on oma 16-bitine register, kus viimane number (LSB 1) näitab häire olekut. Teisisõnu kuvatakse mitteaktiivne häire registris järgmiselt: $36_{10} = 24_{16} = 100100$ (punane number kuvab alarmi staatust).							

UV-puhastussüsteem koosneb ühest Master UV juhtimiskilbist ja kuni viiest Slave UV juhtimiskilbist (aadressideks 2–6).

Registri „Süsteemi olek“ abil saab kogu süsteemi sisse või välja lülitada. Kui soovitakse BMSi abil anda süsteemile tööloa, mis võimaldab UV juhtimiskilbil töötada vastavalt ventilatsiooniseadme tööle, peab kasutama järgmisi registreid:

- „Loarežiimi juhtimisviis“, et määrata, kas see on kaabelühendus (Lokaalne) või mitte (Kaughaldus);
- „Kontakti tüüpide valik“, et määrata, kas kaabelühendus on tavaline avatud (NO) või tavaline suletud (NC);
- „Modbusi tööloa“, et anda keelamis- või lubamiskäsklus, kui BMSi ühendus ei ole füüsiline (kaabel).
- „Süsteemi tööloa“ näitab, kas UV-puhastussüsteemil on BMSilt saadud tööloa või mitte.

Näide: „Süsteemi oleku“ väärtus on **Töötav**, „Loarežiimi juhtimisviisi“ väärtus on **Lokaalne** ja „Kontakti tüüpide valik“ väärtus on **NO**. Nüüd saab süsteemi kasutada tööloa abil.

Register „Töö olek“ näitab kogu süsteemi olekut. Näiteks kui UV juhtimiskilp 2 ei tööta, on süsteemi töö olek **Töötav**, kuna kõik teised UV juhtimiskilbid töötavad.

Register „Kriitiline viga“ näitab, kas süsteemis on vigane seade või mitte. Näiteks kui UV juhtimiskilbil 2 esineb viga, on välja olek **Jah**.

Register „Hooldusvajadus“ näitab, kas seade vajab hooldust või mitte. Näiteks kui UV juhtimiskilbil 2 on täitunud vajalik töötundide arv seadme hoolduseks, on välja olek **Jah**.

Register „Aeg järgmise hoolduseni“ näitab, mitu päeva on jäänud UV juhtimiskilbi A-tüüpi hoolduseni (päevad). Kui päevad on jõudnud nullini, aktiveeritakse automaatselt alarm. Alarm on aktiivne kuni hoolduse teostamiseni. Kui UV juhtimiskilbi UV-lampide töötunnid on jõudnud 10 000-ni, tuleb seadmele teha B-tüüpi hooldus (tunnid). Automaatselt aktiveeritakse alarm, mis sellest teavitab. Alarm on aktiivne kuni hoolduse teostamiseni.

Selleks, et BMS annaks täpsema ülevaate UV juhtimiskilbi hooldusvajadustest, tuleb lähtuda järmistest näidetest:

365 kalendripäeva: 0% hooldusvajadust	182 kalendripäeva: 50% hooldusvajadust
37 kalendripäeva: 90% hooldusvajadust	
0 kalendripäeva: 100% hooldusvajadust	-2 kalendripäeva: 100% hooldusvajadust ja üle

Ehk aeg suureneb negatiivselt kuni hoolduseni ning Master-seadmele teostatud värskenduseni.

Register „Lamp 1 töötunnid“ on jõudnud 10 000 tunnini, tuleb seadmele teha B-tüüpi hooldus (tunnid). Automaatselt aktiveeritakse alarm, mis sellest teavitab. Alarm on registris „Hooldusvajadus“ aktiivne kuni hoolduse teostamiseni (register vastutab kogu UV juhtimiskilbi süsteemi eest).

Igal UV juhtimiskilbil on oma lampide töötunnid. Kui objektile on rohkem kui üks UV juhtimiskilp, saab BMS nende infot kokku korjata Master UV juhtimiskilbist.

0 h: 0% hooldusvajadust	5000 h: 50% hooldusvajadust
9 000 h: 90% hooldusvajadust	
10 000 h: 100% hooldusvajadust	12 000 h: 100% hooldusvajadust

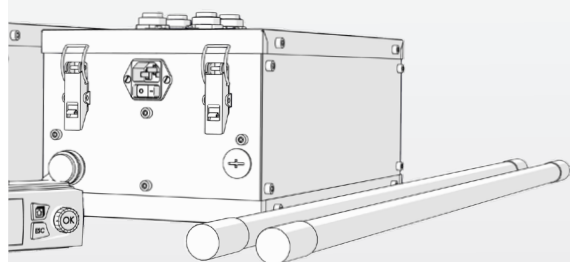
Register „Kriitiline viga“ näitab, et süsteemis on riistvara viga. Kui süsteemis on tekkinud viga, siis UV-puhastussüsteemis on kas üks või kaks katkist seadet.



ETS NORD AS

Address: Peterburi tee 53
11415 Tallinn
Eesti

Telefon: +372 680 7360
info@etsnord.ee
www.etsnord.ee



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