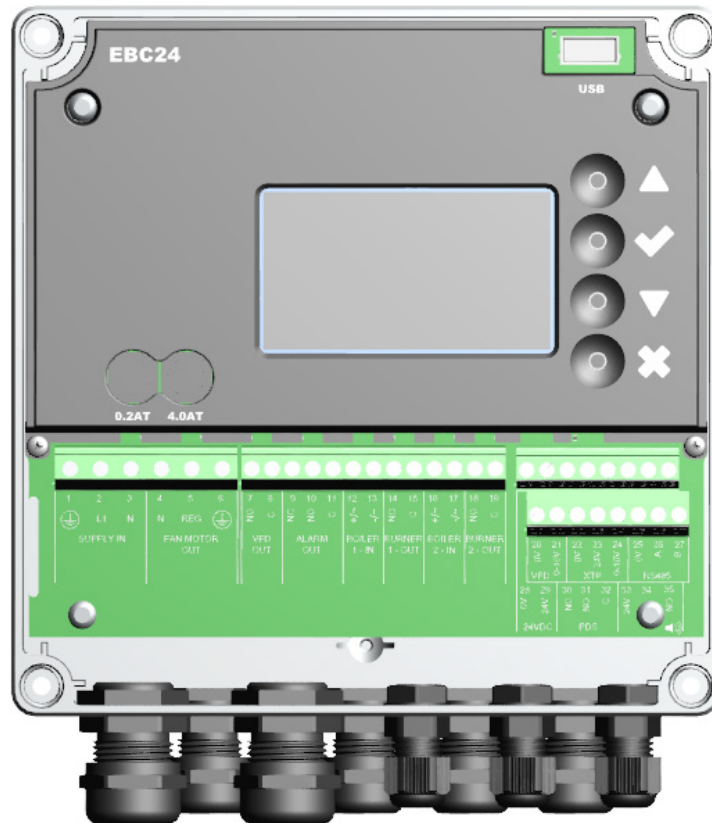


EBC24



Montering, installasjon og bruksanvisning

NO

Les og lagre disse instruksjonene!

Norge

1.	Spesifikasjoner	6
1.1	Dimensjoner og kapasitet	6
2.	Produktinformasjon	7
2.1	Tilbehør	8
2.2	Montering	8
2.2.1	Forbindelseskisse	9
2.3	Oppbygning av brukerflaten	10
2.3.1	Panel	10
2.3.2	Klemrekke	11
2.4	Mekanisk installasjon	12
2.5	Display	13
2.5.1	Betjening av brukergrensesnittet	13
2.5.2	Valg av språk	14
2.5.3	Låst startskjerm	15
2.6	Introduksjon til brukergrensesnittet	16
2.7	Oppsett	17
2.7.1	Innstilling av skorsteinstrekk	17
2.8	Forløp/Efterløp	18
2.9	Temperatursensor	19
2.10	Quickmenu for innstillingspunkt	19
3.	Innstillinger og feilsøking	20
3.1	Feilkoder	20
3.2	Oversikt over servicemenyen	20
3.2.1	Lysdioder og klemrekke	22
3.2.2	Skift mellom grunnfunksjonene Trykkstyring og Innblåsning	23
4.	Trykkstyrt regulering av exodraft røyksugere	24
4.1	Bruk	24
4.2	Virkemåte	24
4.3	Elektrisk tilkobling	24
4.4	Tilkoblingseksempler	24
4.4.1	En kjel	25
4.4.2	Kontinuerlig drift	26
4.4.3	En kjel og ekstra overvåkning med PDS	27
4.4.4	En kjel med potensialfri kontakt	28
4.4.5	En kjele med potensiell ledig kontakt og inngang for temperatursensor	29
4.4.6	En kjel og tilkobling av frekvensomformerr	30
4.4.7	To kjeler og kontinuerlig drift av røyksuger	31
5.	Trykkstyrt regulering av innblåsningsventilator	32
5.1	Bruk	32
5.2	Virkemåte	32
5.3	Elektrisk tilkobling	32
5.4	Tilkoblingseksempel	32
5.4.1	Tilslutning af frekvensomformer/MPR-relæ	33
6.	EU Declaration Of Conformity	34

Norge (NO)

Symboler:

Følgende symboler er brukt i hele veiledningen for å gjøre oppmerksom på potensiell fare eller viktig informasjon om produktet.

Forbudssymbol:



Overtredelser av anvisninger angitt med et forbudssymbol er forbundet med livsfare.

Faresymbol:



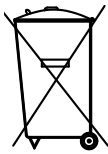
Overtredelser av anvisninger angitt med et faresymbol er forbundet med risiko for personskade eller ødeleggelse av materiell



FOR Å MINIMERE RISIKOEN FOR BRANN, ELEKTRISK STØT ELLER PERSONSKADE BØR DETTE FØLGES:

- Bruk enheten slik fabrikanten har anvist. Kontakt forhandler ved spørsmål.
- Før vedlikehold av enhet: Bryt strømmen og sørg for at ingen ved et uhell kan koble den til igjen.
- Installasjonsarbeid bør utføres av kompetente personer og i henhold til gjeldende nasjonale regler.
- Følg enhetens anvisninger fra fabrikant og generelle sikkerhetsanvisninger.
- Denne enheten skal jordes under installasjonen.

Avhending



Ingen spesielle hensyn ved avhending. Avhending av produktet bør følge nasjonale regler for kasting av elektronikk

Installation: _____

Installatør: _____

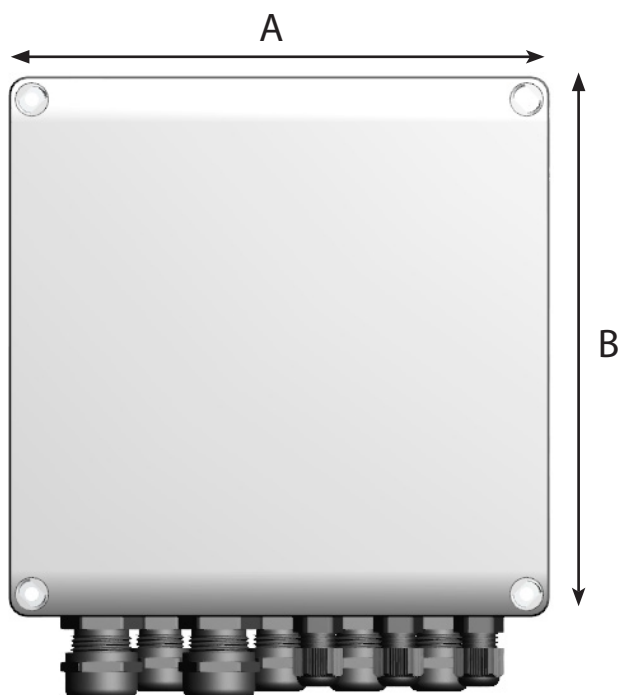
Installationsdato: _____



1. Spesifikasjoner

1.1 Dimensjoner og kapasitet

exodraft EBC24 Styring		
Strømforsyning	V	1x 230 V / 50 Hz
Maks. motorbelastning	kW/hk	0,35/0,5
Driftstemperatur	°C	-20 til 50
Utvalg av drift	Pa	0–150
Toleranse	Pa	+/-10 %
+24 V forsyning	mA	100 maks.
Styresignal VFD	VDC/mA	0–10 / maks. 10
Kontroll- og alarmrelé	maks.	230 VAC / 4A AC1 – 24 VDC / 2A DC1
Boilerinn ganger		10–48 VDC / 10–230 VAC
VFD-relé	maks.	230 VAC / 2A AC1 – 24 VDC / 2A DC1
Utgang TRIAC	VAC	10–230
Inngangstemperatur		Pt1000
Mål	A x B x C	175 x 175 x 100 mm
Vekt	kg	1,5
IP-rating		IP 54
Sikring	A	4,0 T
XTP-150-sensor		
Strømforsyning	VDC	24 VDC(+/- 15 %)
IP-rating		IP 54
Utgang	VDC	0-10 VDC, maks. 10 mA
Driftstemperatur	°C	-25 til 50
Toleranse	Pa	+/-10 %
Mål	mm	80 x 82 x 55,5
Chimney Probe		
Mål	H mm	108
	I mm	89



2. Produktinformasjon

Beskrivelse

EBC24 (exodraft Boiler Control) er en spesialutviklet automatikk til konstanttrykkregulering av skorsteinstrekk. Finnes i 2 varianter:

- EBC24EU01 er egnet til innendørs montering
- EBC24EU02 er egnet til utendørs montering

EBC24 kan ved endring i oppsett også:

Styre tilførsel av frisk luft til kjelerommet (se avsnitt 4).

Veiledningens oppbygning

EBC24 kan brukes enten til styring av exodraft røyksugere eller til styring av innblåsningsventilatorer.

Veiledningen er bygget opp i seks avsnitt:

- Les avsnitt 2. "Produktinformasjon".
- Les avsnittet som omhandler den ønskede styringsoppgaven:
- Avsnitt 3: Innstillinger og feilsøking
- Avsnitt 4: Trykkstyrt regulering av innblåsningsventilator.
- Les avsnitt 5:

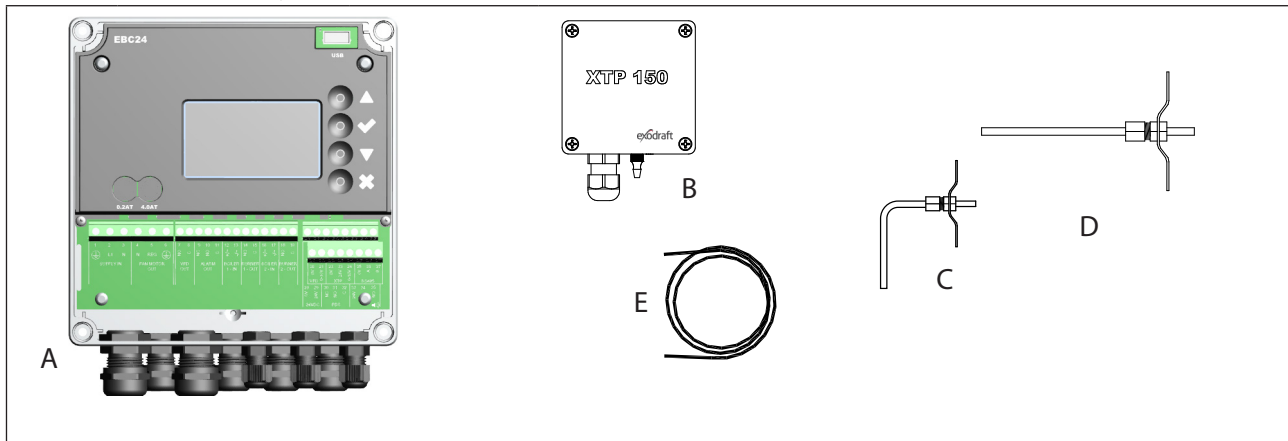
Avsnitt 4: Trykkstyrt regulering av exodraft røyksugere (fabrikkinnstilling).

- EBC24 sikrer og overvåker konstant trykk i en skorstein.
- EBC24 kan dessuten brukes til kjeleanlegg med modulerende brenner.
- Automatikken overvåker skorsteinstrekket og kobler brenneren ut ved feil.
- Automatikken er beregnet til både fastbrenselskjeler, atmosfæriske gasskjeler samt kjeler med blåsebrenner for olje og gass.
- EBC24 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

Avsnitt 5: Trykkstyrt regulering av innblåsningsventilator.

- EBC24 brukes til styring av en innblåsningsventilator.
- EBC24 sikrer og overvåker konstant trykk i et kjelerom.
- Automatikken overvåker trykket i kjelerommet og kobler brenneren ut ved feil
- EBC24 kan styre en innblåsningsventilator direkte eller indirekte via en frekvensomformer

EBC24 leveres med følgende



Pos.	Del	Varenummer	Funksjon
A	EBC24	EBC24EU01	Styring av exodraft røyksugere og ventilatorer. Til innendørs montering.
		EBC24EU02	Styring av exodraft røyksugere og ventilatorer. Til utendørs montering.
B	Trykktransduser (XTP)	XTP150	Måler lufttrykket i kjelerom, skorstein eller utendørs atmosfæretrykk.
C	Målesonde ved EBC24EU01	3200814	Måler trykk i skorsteinen. (EBC24EU01)
D	Målesonde ved EBC24EU02	3200813	Måler trykk i skorsteinen. (EBC24EU02)
E	2 m silikonslange	2000335	Forsyner trykktransduser (XTP) med referansetrykk fra målesonde eller det fri.
	Veiledning	3120070	

2.1 Tilbehør

	Varenummer	Funksjon
Relé	ES12	Hvis det skal kobles til mer enn 2 kjeler
Ekstern PDS	PDSBOX	Måler lufttrykket i skorsteinen
Rep. avbryter	REP-AFB	Reparasjonsavbryter

2.2 Montering

Kabellengder

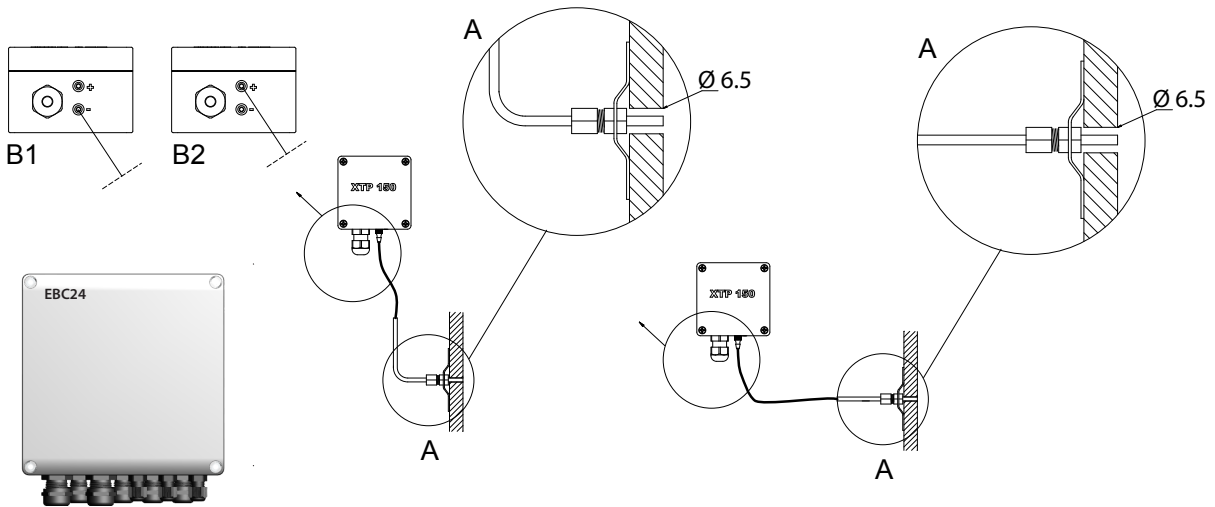
Maks. kabellengde mellom EBC24 og XTP: 100 m

Maks. kabellengde mellom EBC24 og røyksuger/ventilator: 100 m

Maks. kabellengde mellom XTP og målesonde 2 m.

2.2.1 Forbindelsesskisse

EBC24 monteres og kobles sammen slik det fremgår av skissen nedenfor.



Styring av	Montage-procedure
Røyksuger Merk:	<ul style="list-style-type: none"> EBC24EU01 og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelerommet. Målesonden (A) monteres i kjelens røykrør eller manifold. Ved atmosfæriske kjeler plasseres sonden imidlertid alltid etter trekkhetten. Slangen fra målesonden forbindes til minuskoblingen på trykktransduseren "B1". Når målesonden er plassert utendørs, skal den monteres så det ikke kan hope seg opp kondens eller is. EBC24EU02 leveres med en rett målesonde. EBC24 skal alltid monteres på en slik måte at den er beskyttet mot vind og vær (regn, snø osv.).
Innblåsningsventilator	<ul style="list-style-type: none"> Styringen og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelerommet. Slangen til måling av referansetrykk (utendørs atmosfæretrykk) kobles til minus "B1" på trykktransduseren. Slangen føres utenfor bygningen til et sted som ikke påvirkes av vær og vind. Slangens frie ende kan ev. monteres i en kasse som beskrevet øverst på neste side.
Merk:	<ul style="list-style-type: none"> Spesielt ved ønske om overtrykk* i skorstein/kjelerom: Slangen kobles til pluss på trykktransduseren "B2". EBC24 leveres kun med 2 m slange.


Merk!

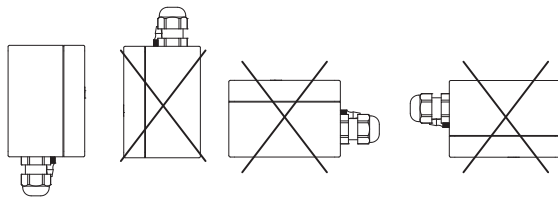


*EBC24 er som fabrikkinnstilling innstilt på undertrycksregulering, men lokale myndighetskrav kan foreskrive at et overtrykk skal opprettholdes.




**Trykktransduseren skal ikke stenges inne, da atmosfæretrykket er referansetrykk.

 Husk å snu trykktransduseren (XTP) korrekt.



Merk
Du må ikke blåse inn i koblingene på XTP

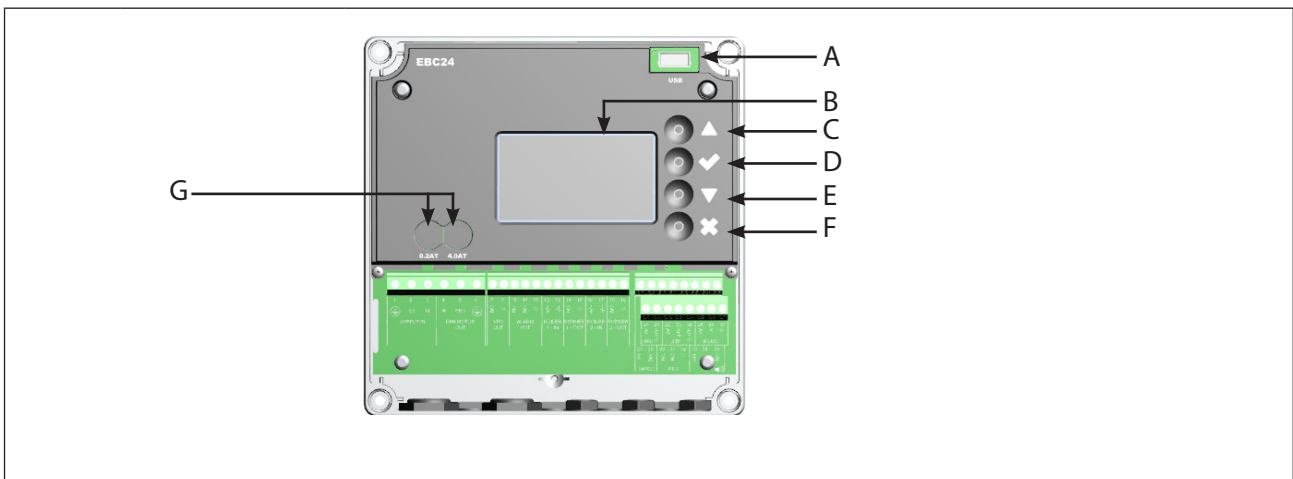
Udendørs montage af tryktransducer (XTP)





 Ved montering utendørs plasseres trykktransduseren slik at den ikke påvirkes av vær og vind. Trykktransduseren bør ved utendørs montering plasseres i en kasse som forsynes med et hull (Ø 2 mm) i bunnen. Hullet har til formål å sikre korrekt referansetrykk og hindre vanninntrengning

Hvis trykktransduseren plasseres slik at insekter har adgang til den frie koblingen, bør det monteres et sinterfilter.

2.3 Oppbygning av brukerflaten

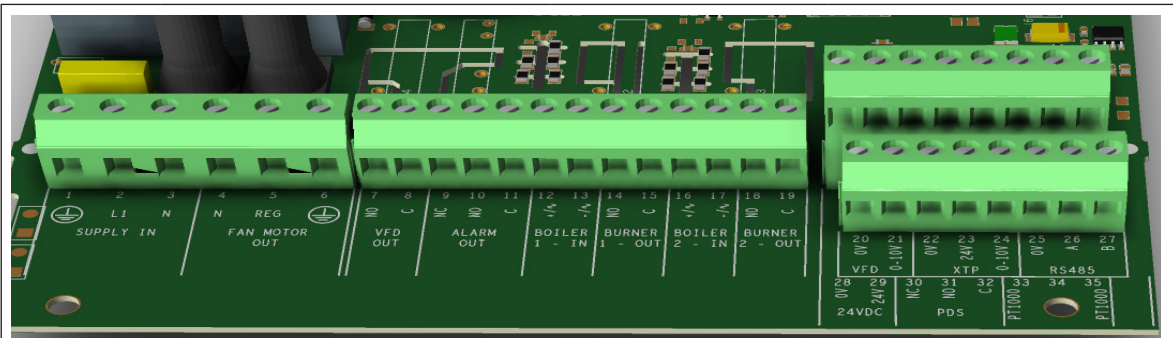
2.3.1 Panel



Pos.	Del	Funksjon
A	USB	<ul style="list-style-type: none"> • USB-grensesnitt
B	Display	<ul style="list-style-type: none"> • Viser betjening og endring i brukergrensesnittet (menysystem) • Angir alarmer • Viser statusbilde ved normaldrift
C		<ul style="list-style-type: none"> • Gå frem/opp i menysystemet • Øke settpunkt
D		<ul style="list-style-type: none"> • Godkjenner handlingen din • Frem
E		<ul style="list-style-type: none"> • Gå ned i menysystemet • Minske settpunkt
F		<ul style="list-style-type: none"> • Avbryt handling • Tilbake
G	Sikring	<ul style="list-style-type: none"> • Sikringstype

2.3.2 Klemrekke

Nedenfor forklares tilkoblingsmulighetene for klemrekken



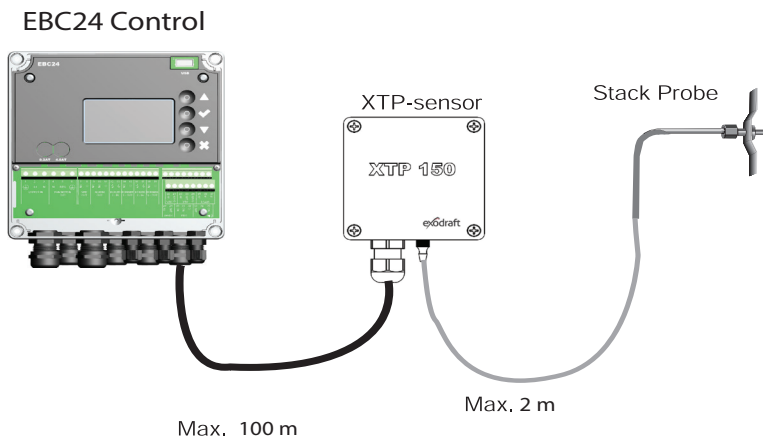
Terminal	Betegnelse	Terminal	Bruk
1	PE Jord	18	Brenner 2 relékontakt – Normalt åpen (maks. 230 VAC, 2 ampere.)
2	Forsyning - L1	19	Brenner 2 relékontakt – Alminnelig (maks. 230 VAC, 2 ampere.)
3	Forsyning – N	20	Styresignal VFD 0 V DC
4	Røyksuger – N	21	Styresignal VFD 0–10 V DC
5	Røyksuger – L1 (regulerende)	22	XTP-0V DC strømforsyning (transduser)
6	Røyksuger – PE Jord	23	XTP-24V DC strømforsyning (transduser)
7	Frekvensomformer Relé NO	24	XTP-0-10 VDC retursignalet (transduser)
8	Frekvensomformer Relé C	25	RS485 0 V
9	Alarm ut – NC	26	RS485 A
10	Alarm ut – NO	27	RS485 B
11	Alarm ut – C	28	0 V DC strømforsyning
12	Spennings-input fra Appliance / Boiler 1 termostat Optocoupler(+) (10–230 VAC/DC)	29	24 VDC strømforsyning (maks. 100 mA)
13	Spennings-input fra Appliance / Boiler 1 termostat optocoupler (+) (10–230 V AC/DC)	30	PDS-NC (normalt stengt) Dokumentert utkast skift
14	Brenneren 1 relékontakt – Normalt åpen (maks. 230 VAC, 2 ampere.)	31	PDS-NO (normalt stengt) Dokumentert utkast skift
15	Brenner 1 relékontakt – Alminnelig (maks. 230 V AC, 2 ampere.)	32	PDS-C (felles) Gjennomprøvd utkast skift
16	Spennings-input fra Appliance / Boiler 2 termostat optocoupler (+) (10–230 V AC/DC)	33	Pt1000
17	Spennings-input fra Appliance / Boiler 2 termostat Optocoupler (-) (10–230 V AC/DC)	34	Ikke i bruk
		35	Pt1000

Kabellengden mellom 0–10 V-utgangen (klemme 20 og 21) må maks. være 100 m skjermet kabel 3 x 0,75 kvadrat.

** Terminalene 30, 31 og 32 kan imidlertid også brukes til tilkobling av annet eksternt overvåkningsutstyr.

2.4 Mekanisk installasjon

Styringen og transduseren skal installeres inne, fortrinnsvis i fyrrommet. Styringen trenger ikke å installeres i et kabinett, slik komponentene er tilkoblet.



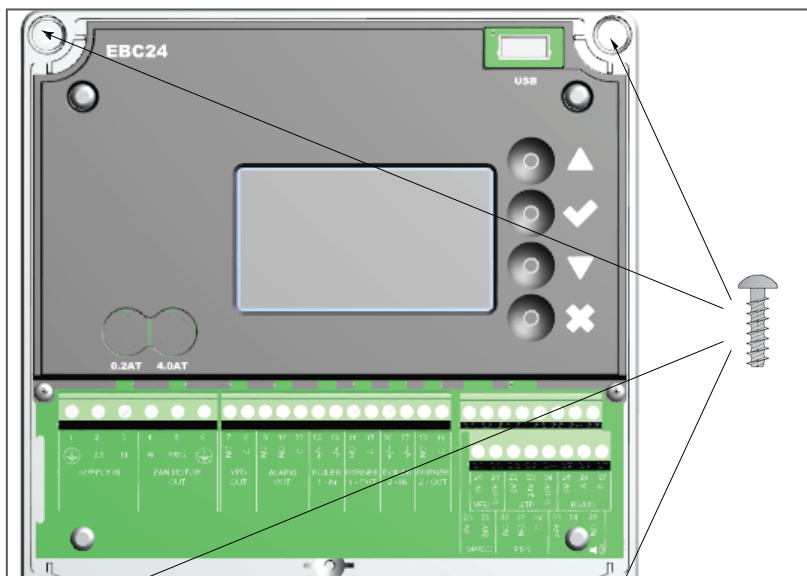
Transduseren kan ikke monteres inne i et lufttett avlukke. Den bruker kjeleromtrykk / atmosfærisk trykk som referansetrykk.

Styringen kan monteres direkte på en vegg eller lignende.

Ta av lokket.

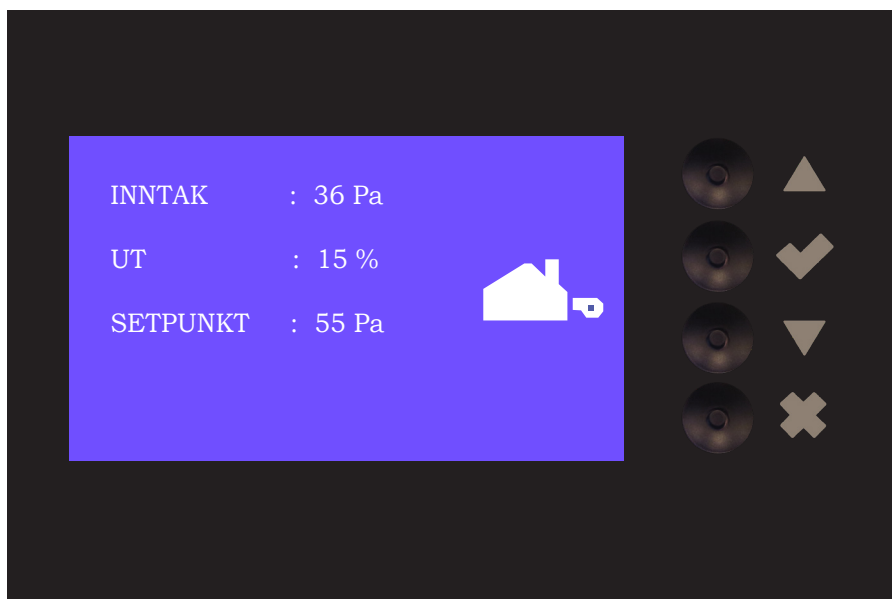
Monteringshullene er plassert under plastskruene som holder dekslet på plass.

Avstanden mellom styringen og transduseren bør ikke overstige 100 m



2.5 Display

Bildet nedenfor viser oppbygningen av displayet på EBC24. Samtlige mulige visninger er angitt:






Displayet viser følgende:

- Driftsinformasjon (trykk osv.)
- Alarmer
- Parametre
- Innstillingsverdier
- USB

2.5.1 Betjening av brukergrensesnittet

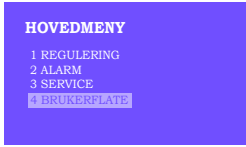


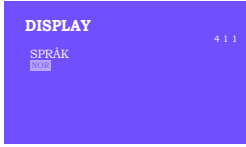
Betjening av brukergrensesnittet skjer ved hjelp av 4 taster med følgende funksjoner:

Tast	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivere Servicemeny • Redigere og lagre innstillinger
	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til menypunkt og stille inn verdi
	<ul style="list-style-type: none"> • Gå tilbake til driftsbilde fra et vilkårlig sted i menysystemet • Annullere en alarm når "Manuell reset" er valgt i meny 2.3.

2.5.2 Valg av språk

Det er mulig å endre språk når displayet viser: Gjeldende innstilling er engelsk.


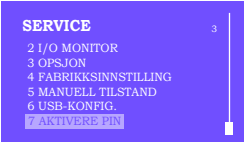
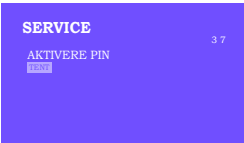
Følg disse trinnene for å endre språket på skjermen:

Trinn	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none">• Gå til hovedmenyen• Velg 4. Brukerflate	
2	<ul style="list-style-type: none">• Velg 1. Display	
3	<ul style="list-style-type: none">• Velg 1. Språk	
4	<ul style="list-style-type: none">• Bruk piltastene for å bytte mellom språk• Fullføring godkjenning/lagring via avkryssingsboksen• Displayet skal nå vise ønsket språk	

2.5.3 Låst startskjerm

Tilgang til tjenestemenyen er åpen som standard. Startskjermen kan låses med en kode.

Følg disse trinnene for å slå koden av/på:

Trinn	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none"> Gå til hovedmenyen Velg 3. Service 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Velg 7. Aktivere Pin 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Bruk piltastene for å bytte mellom Av og På Godkjenn/Lagre ved å krysse av 	

Hvis du har valgt koden som skal aktiveres:

- Aktiver hovedmenyen (hold avkryssingsknappen inne i 5 sekunder)
- Tast koden 3142
- Still inn verdien med piltastene og bekreft underveis / fullfør med avkryssingsknappen



2.6 Introduksjon til brukergrensesnittet

Menystruktur







Servicemenyen bør kun betjenes av utdannet personale

Servicemenyen er oppbygget av 4 hovedmenyer, som hver har undermenyer

- 1. Regulering
- 2. Alarmer
- 3. Service
- 4. Brukerflate

HOVEDMENY

- 1 REGULERING
- 2 ALARM
- 3 SERVICE
- 4 BRUKERFLATE

	Funksjonsbeskrivelse	Display
Meny 1	1.1 Innstill Setpunkt: 0-95%: 0-150 Pa 1.2 Tilstand: Kontinuerlig eller periodisk 1.3 Forløp: Tid og hastighetsmodus 1.4 Efterløp: Tid og hastighetsmodus 1.5 Sensor: Omfang min. og maks. 1.6 Egenskaper: (2.9 Tjenestemeny - oversikt)	
Meny: 2	2.1 Feil: Alarmtype 2.2 Feillogg: Alarmlogg som dekker 19 alarmer 2.3 Reset: Automatisk eller manuelt	
Meny: 3	3.1 Versjon: Versjon nr. 3.2 I/O Monitor: Inngang/utgang monitor/aktivator 3.3 Opsjon: Bæresyklus, primær, forsinket trekkinngang. 3.4 Fabrikkinnstilling: Standardinnstilling 3.5 Manuell Tilstand: TRIAC/frekvensomformereffekt 0-100% 3.6 USB Konfig.: Oppdatering av firmware og konfigurasjonsfiler	
Meny: 4	4.1 Display: Språk, enheter og LCD-innstillinger	

2.7 Oppsett

2.7.1 Innstilling av skorsteinstrekk

For å stille inn trykket i skorsteinen følges prosedyren nedenfor:

Trinn	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none"> Start anlegget EBC24 viser det aktuelle undertrykket (i dette eksemplet 55 Pa) 	
2*	<ul style="list-style-type: none"> Hold i  sekunder for å komme inn i Service-menyen Tast inn koden: 3142 Velg meny 1 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Velg meny 1.1 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Still inn ønsket trykk 	



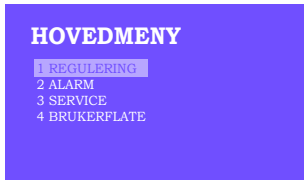
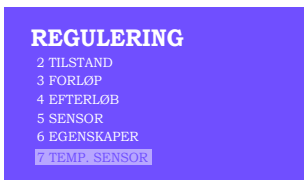
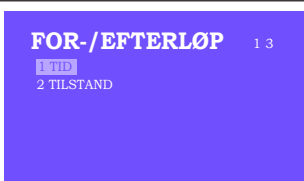

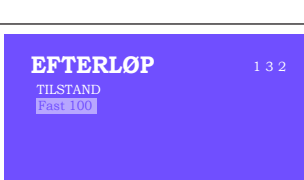
Merk

Denne prosedyren handler kun om innstilling av trykk i skorsteinen.

* Kun hvis kontrollenheten er låst med en pinkode

2.8 Forløp/Efterløp

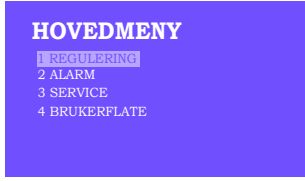

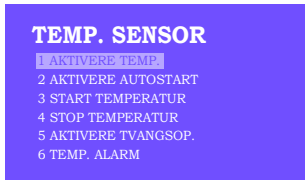
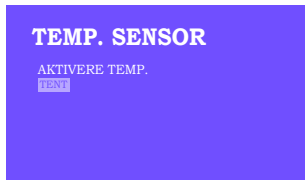
For å stille inn Pre/post-purge følges prosedyren nedenfor:

Trinn	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none"> Start anlegget EBC24 viser det aktuelle undertrykket (i dette eksemplet 55 Pa) 	
2*	<ul style="list-style-type: none"> Hold i  5 sekunder for å komme inn i Service-menyen Tast inn koden: 3142 Velg meny 1 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Regulering 1 Velg meny 1.2 Forløp Velg meny 1.3 Etterløp 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Velg mellom 1.3.1 Tid eller 1.3.2 Tilstand 	
5	<ul style="list-style-type: none"> Sett inn ønsket tid i sekunder 0–1800 sekunder 	
6	<ul style="list-style-type: none"> Fast 20-100 eller variabel Avslutt og gå tilbake til driftsbilde med 	

* Kun hvis kontrollenheten er låst med en pinkode



2.9 Temperatursensor

Følg prosedyren nedenfor for å aktivere temperatursensoren:

Trinn	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none"> Gå til hovedmenyen Velg 1. Regulering 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Velg 7. Temperatursensor 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Velg 1. Aktivere Temp. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Bruk piltastene for å bytte mellom Av og På Godkjenn/Lagre ved avkryssing 	

2.10 Quickmenu for innstillingspunkt

Følg prosedyren nedenfor for hurtig tilgang til menyen for innstillingspunkt:

Trin	Handling	Display
1	<ul style="list-style-type: none"> Start systemet EBC24 viser det faktiske negative trykket (i dette eksemplet, 55 Pa) 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Trykk ▾ Bruk piltastene for å bytte mellom valgt trykk Godkjenn/Lagre ved avkryssing 	

3. Innstillinger og feilsøking

3.1 Feilkoder

De fleste terminalforbindelser overvåkes for korrekt betjening. LED-lys indikerer driftsstatus. Hvis et lys tennes, indikerer det at alt fungerer korrekt, mens et slukket lys viser at det er et problem på kretsen det overvåker. I tillegg vises det feilkoder i displayet.

Feilkodene er:

Display	Forklaring
A1 Draft Exhaust	Utilstrekkelig trekk kan skyldes: 1. Skorsteinsventilator har ikke tilstrekkelig kapasitet 2. Mekanisk eller elektronisk feil på vifte 3. Blokkert skorstein 4. Introduksjon av for store mengder fortennet luft 5. XTP-sensor svarer ikke korrekt
A2 Power Fault	Indikerer at det har vært en strømfeil
A3 XTP-Exhaust	Angir et frakoblet signal fra XTP-sensoren på utstøtningssiden til kontrollen Kan skyldes: 1. Løse forbindelser 2. Feil på XTP-sensor 3. Defekt kontroller
A4 Error Start	Indikerer at kontrollen ikke har vært i stand til å frigi varmelegemet innen 15 minutter.
A5 Alarm Override	Indikerer at alarm er blitt ignorert
A6 Draft Input	Manglende signal fra PDS-funksjon. Indikerer en defekt funksjon.
A7 RS485 error	Ingen kommunikasjon mellom EBC31- og BACnet-nettverk
A8 Priority	Utkastet har vært utilstrekkelig, og derfor har kontrollen gått inn i prioritert tilstand

3.2 Oversikt over servicemenyen

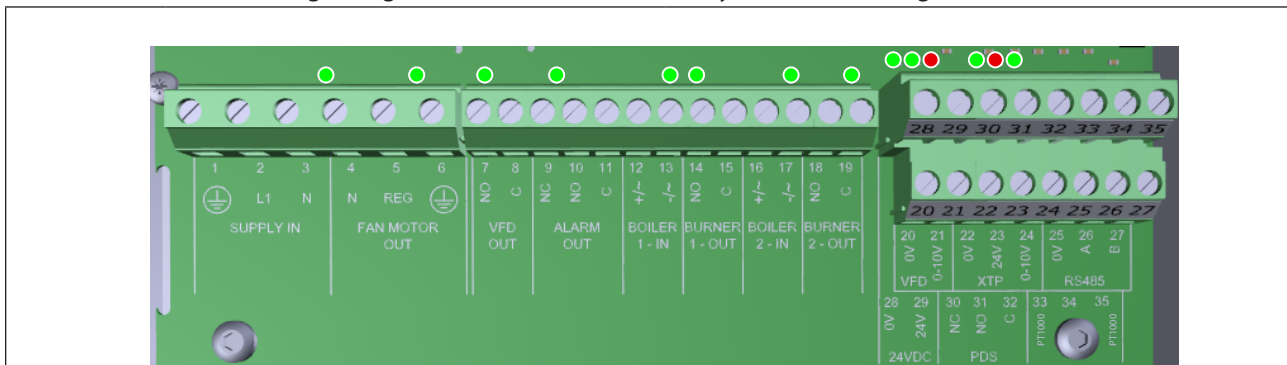
Servicemenyen er bygd opp av 4 nivåer med tilhørende undermenyer.

Meny	Undermeny	Funksjon	Display	Beskrivelse	Klassifikasjon	Standard
1		Skorsteinstrekk	SKORSTEINSTREKK			
	11	Innstill Settpunkt	INNSTALL SETPUNKT	Justering av eksos settpunkt.	2%-95% af sensor	17%
	12	Tilstand	TILSTAND	Kontinuerlig eller intermittert drift. I intermittert modus går eksosviften bare hvis en eller flere kjeleinnnganger er aktive.	Kontinuerlig/Etter Behov	Etter Behov
	13	Forløp	FORLØP	Innstillinger for forløp		
	131	Tid	TID	Forløpstid i sekunder	0-1800	0
	132	Tilstand	TILSTAND	Velg variabel hvis forrensningen skal kontrolleres av XTP-sensoren eller ha en fast hastighet.	Variabel / Fast 20-100%	Fast100%
	14	Efterløp	EFTERLØP	Innstillinger for etterløp		
	141	Tid	TID	Efterløpstid i sekunder	0-1800	0
	142	Tilstand	TILSTAND	Velg variabel hvis etterrensningen skal kontrolleres av XTP-sensoren eller ha en fast hastighet.	Variabel / Fast 20-100%	Variabel
	15	Sensor	SENSOR			
	151	Min. trykk	MÅLEOMRÅDE MIN	XTP minimumstrykk i Pa.	-500 – 500 Pa	0
	152	Max. trykk	MÅLEOMRÅDE MAX	XTP Maksimalt trykk i Pa.	0 – 1000 Pa	150 Pa
	16	Egenskaper	EGENSKAPER			
	161	Alarmgrense	ALARMGRENSE	Velg alarmgrensen for utkastet. Verdien er i% av settpunktet.	If 167 = "Negativ" ->50 - 80 %. If 167 = "Positiv" -> 150 - 300 %"	64 % (167 = "Negativ") 144 % (167 = "Positiv")
	162	Alarmporsinkelse	ALARM FORSINK	Velg en alarmporsinkelse fra 0-120 sekunder.	0 – 120 s	15
	163	Min. hastighet	HASTIGHET MIN	Minimal hastighet på viften	0 – MENY 164	15 %
	164	Max. hastighet	HASTIGHET MAX	Maksimal hastighet på viften.	MENY 163-100%	100
	165	Xp	VENTILATOR Xp	Proportional gevinst.	0-30	15
	166	Ti	VENTILATOR Ti	Integral gevinst.	0-30	8
	167	Prøvetid	PRØVETID	Sett prøvetid-frekvensen for PID Loop	1-10	10
	168	Trykktilstand	TRYKKTILSTAND	Positivt eller negativt trykk i stabelen.	Positiv eller Negativ	Negativ
	169	Applikasjon	APPLIKASJON	Sett om kontrollen skal fungere som Skorsteinstrekkeller Inntak	Skorsteinstrekk/Inntak	Skorsteinstrekk

Meny	Undermeny	Funksjon	Display	Beskrivelse	Klassifikasjon	Standard
	17	Temperatursensor	TEMP. SENSOR			
	171	Aktivere sensor	AKTIVERE TEMP	Aktiverer temperatursensoren og viser gjeldende temperatur på hovedskjermen	Tent/Av	Av
	172	Aktivere autostart	AKTIVERE AUTOSTART	Aktiverer temperaturen som startsignal for kontrollenheten	Tent/Av	Av
	173	Start temperatur	START TEMPERATUR	Stiller inn starttemperaturen	40-100° C	40° C
	174	Stopp temperatur	STOPP TEMPERATURE	Stiller inn stopptemperaturen	0-Starttemperatur - 5	35° C
	1751	Sett tvunget drift	AKTIVERE TVANGSOP.	Aktiverer drift av røyksugeren i full hastighet hvis innstillingspunktet for temperatur ved tvunget drift er nådd	Tent/Av	Av
	1752	Temperaturgrense	TEMP. GRENSE	Stiller inn temperaturgrensen	5-450° C	250° C
	176	Temperaturalarm	TEMP. ALARM			
	1761	Aktivere Temp. Alarm	AKTIVERE TEMP. ALARM	Aktiverer alarmreléet hvis innstillingspunktet er nådd	Tent/Av	Av
	1762	Alarmpgrense	ALARMPGRENSE	Stiller inn alarmpgrensen	25-450° C	450° C
	1763	Alarmpforsinkelse	ALARM FORSINKET	Stiller inn forsinkelsen før alarm	0-60 sekunder	5
2		ALARM				
	21	Alarm feil	FEIL	Feilen vises her		
	22	Alarm logg	FEILLOGG	De siste 10 alarmer vil bli lagret i menyen.		
	23	Reset	RESET	Hvis du velger "AUTO", vil alarmen automatisk nullstilles etter 15 sekunder. Hvis "MAN" er valgt, må "X" trykkes.	MAN / AUTO	AUTO
3		Service	SERVICE			
	31	Version nr.	VERSION	Programvareversjonen er vist.		
	32	I/O	I/O MONITOR			
	321	BRENNER I/O	AUX OUT XXX AUX IN XX	I denne menyen vises statusen til kjelen I / O. Ved å trykke på AUX OUT kan reléet aktiveres ved å trykke opp og ned. Flere aktiveringer av a-knappen vil flytte fra relé 1 til 6		
	322	SKORSTEINSTREKK I/O	EXH XTP x.xV OFF EXH VFD x.xV OFF	XTP, VFD og VFD relé status for eksos.		
	323	PDS input	PDS INPUT	Utkast til Input I / O-status.		
	324	Alarm relay	ALARM UT	Alarm relé utgangsstatus.		
	33	Opsjon	OPSJON			
	331	Lagersyklus	LAGERSYKLUS	Hvis du velger "TENT", aktiveres en lagercyklus på nåværende fans, hvis kjelen ikke har vært aktiv i 24 timer.	Tent/Av	Av
	332	Tillate forvarme	FORVARME	Hvis du velger et tall fra 0-250, aktiveres hovedfunksjonen. Dette gjør at kjelen kan aktiveres selv om det ikke er tilstrekkelig utkast til stede.	0-250 s / Av	Av
	333	Forsinkelse	PDS FORSINKELSE	Forsinkelsen før kontrollen går inn i Fraft Alarm	0-20 s	0 s
	34	Fabrikkinnstilling Reset	FABRIKKSINNSTILLING	Hvis "JA" er valgt, utføres en fabrikkinnstilling.	Ja/Nei	Nei
	35	Manuell Tilstand	MANUELL TILSTAND	Angi en bestemt verdi for kontinuerlig hastighet for Skorsteinsventilator	0-100%	0% d.v.s. deaktivert
Meny	Undermeny	Funksjon	Display	Beskrivelse	Klassifikasjon	Standard
	36	USB Konfigurasjon	USB KONFIG			
	361	USB Formatering	USB FORMATERING	Hvis du velger "JA", formaterer du USB-flash-stasjonen. Legge merke til! Alle data blir slettet!	Ja/Nei	Nei
	362	USB Data Logg	USB DATA LOGG / INTERNAL	Hvis du velger "USB", lagres alarmloggen på USB-flash-stasjonen, "INT" lagrer loggen i internminnet.	USB/INT	INT
	363	Lagre konfig. fil	LAGRE KONFIG. FIL	Hvis du velger "JA", kan du velge konfigurasjonsfiler som er lagret på USB-flash-stasjonen.	Ja/Nei	Nei
	364	Last ned konfig. fil	LAST NED KONFIG FIL	Hvis du velger "JA", lastes ned den gjeldende konfigurasjonen til USB-flash-stasjonen.	Ja/Nei	Nei
	365	Oppgrader software	OPPGRADER SOFTWARE	Denne funksjonen gir mulighet til å oppgradere fastvaren ved hjelp av en USB-stick		
4		User Interface	USER INTERFACE			
	41	Display	DISPLAY			
	411	Språk	SPRÅK	Språk.	ENG/DEU/DNK/SWE/NOR/FRA/ESP	ENG
	412	Trykk enheter	ENHETER	Pa eller i WG-enheter.	Pa / inWC	inWC
	413	LCD Lys	LCD LYS	LCD-bakgrunnsbelysning slått på eller ikke. USE-parametere vil føre til at bakgrunnslyset slås på hvis en knapp trykkes.	Ja/Nei/Bruk	Ja
	414	LCD Kontrast	LCD KONTRAST		10 – 100 %	50

3.2.1 Lysdioder og klemrekke

Nedenfor forklares tilkoblingsmulighetene for klemrekken samt lysdiodenes visninger.



Nr.	Betegnelse	Maks. belastning	Lysdiode angir ved:
1, 2 og 3	SUPPLY IN	230-240 V AC +/- 10 %	grønt lys: EBC20 er tilkoblet nettforsyning
4, 5 og 6	FAN OUT	3A	grønt lys: Triac-utgangen er aktiv
7 og 8	VFD OUT	250 V AC, 8A, AC3	grønt lys: releet er sluttet
9, 10 og 11	ALARM OUT	250 V AC, 8A, AC3	grønt lys: releet er aktivert
12 og 13	BOILER 1 IN	18 til 230 V DC/V AC	grønt lys: inngangen er aktiv
14 og 15	BURNER 1 OUT	250 V AC, 4A, AC3	grønt lys: releet er sluttet
16 og 17	BOILER 2 IN	18 til 230 V DC/V AC	grønt lys: inngangen er aktiv
18 og 19	BURNER 2 OUT	250 V AC, 4A, AC3	grønt lys: releet er sluttet
28 og 29	24 V DC OUT	100 mA	grønt lys: spenningen er OK rødt lys: overbelastning
20 og 21	0 - 10 V OUT*	20 mA	grønt lys: utgangen er aktiv
22, 23 og 24	XTP IN		grønt lys: XTP tilkoblet rødt lys: returspenning > 12 V DC
30, 31 og 32	PDS IN **		grønt lys: C & NO er sluttet

* Kabellengden mellom 0–10 V-utgangen (klemme 20 og 21) må maks. være 100 m skjermet kabel 3 x 0,75 kvadrat.

** Terminalene 30, 31 og 32 kan imidlertid også brukes til tilkobling av annet eksternt overvåkningsutstyr.

3.2.2 Skift mellom grunnfunksjonene Trykkstyring og Innblåsning

Fabrikkinnstilling:

EBC24 er fabrikkinnstilt til konstanttrykkregulering av exodraft røyksugere (grunnfunksjon 1 Skorsteintrekk/Inntak)

Endring av grunnfunksjon

Trinn	Handling	Displayet viser .				
1	<ul style="list-style-type: none"> Trykk og hold ✓ inne i 5 sekunder 					
2	<ul style="list-style-type: none"> Tast kode: 3142 Bruk piltastene for å velge, fulgt av 					
3	<ul style="list-style-type: none"> Velg meny 1 Regulering 					
4	<ul style="list-style-type: none"> Velg meny 1.6 Egenskaper 					
5	<ul style="list-style-type: none"> Velg meny 1.6.9 Applikasjon 					
6	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Trykkregulering av eksodraft skorsteinventilatorer (Skorsteinstrekk)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Trykkregulering av tilluftsventilator (Inntak)</td> </tr> </table>	1	Trykkregulering av eksodraft skorsteinventilatorer (Skorsteinstrekk)	2	Trykkregulering av tilluftsventilator (Inntak)	
1	Trykkregulering av eksodraft skorsteinventilatorer (Skorsteinstrekk)					
2	Trykkregulering av tilluftsventilator (Inntak)					
7	<ul style="list-style-type: none"> Fullfør og gå tilbake til driftsskjermen 					

4. Trykkstyrt regulering av exodraft røyksugere

4.1 Bruk

Bruksområde

- EBC24 kan dessuten brukes til kjelanlegg med modulerende brennere.
- Automatikken er beregnet til både fastbrenselkjeler, atmosfæriske gasskjeler samt kjeler med blåsebrenner for olje og gass.
- EBC24 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

4.2 Virkemåte

Generell funksjon

- Automatikken overvåker skorsteinstrekket og kobler brenneren ut ved feil (alarmdioden på EBC24 tennes).
- Når kjeltermostaten melder om varmebehov, startes røyksugeren opp på full spenning.
- Når EBC24 registrerer tilstrekkelig skorsteinstrekk, frigis brenneren.
- EBC24 fastholder det innstilte trykket ved å regulere spenningen. Trykket vises i displayet.
- Ved manglende avtrekk kobles brenneren først ut etter 15 sekunder. Manglende avtrekk er når trykket er 64 % av innstilt verdi, tilsvarende 80 % flow.
- Når kjelen slås av, stoppes også røyksugeren. Det er imidlertid mulig å stille inn et etterløp for røyksugeren (se side 23). Alternativt kan styringen kobles slik at røyksugeren kjører kontinuerlig (se side 21).

Lysdioder og utgangssignal

Alle inn- og utganger har en tilkoblet lysdiode for overvåkning og vedlikehold av systemet (se avsnitt 2.9.1 Lysdioder og klemrekke, side 17)

EBC24 har 0–10 V utgangssignal til styring av flere røyksugere via frekvensomformer eller motorpowerrelé


4.3 Elektrisk tilkobling



Arbeidet skal utføres av en autorisert el-installatør, i henhold til lokalt gjeldende lover og regler.



Installasjon av forsyningskabelen skal skje i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

Jordklemmen () skal alltid kobles til.

Tilkobling av trykktransduser (XTP) og frekvensomformer skal skje med skjermet kabel.

Reparasjonsavbryter



exodraft a/s gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet skal settes opp en reparasjonsavbryter i den faste installasjonen. Reparasjonsavbryteren er ikke en del av exodrafts leveranse, men kan kjøpes som tilbehør.

4.4 Tilkoblingseksempler

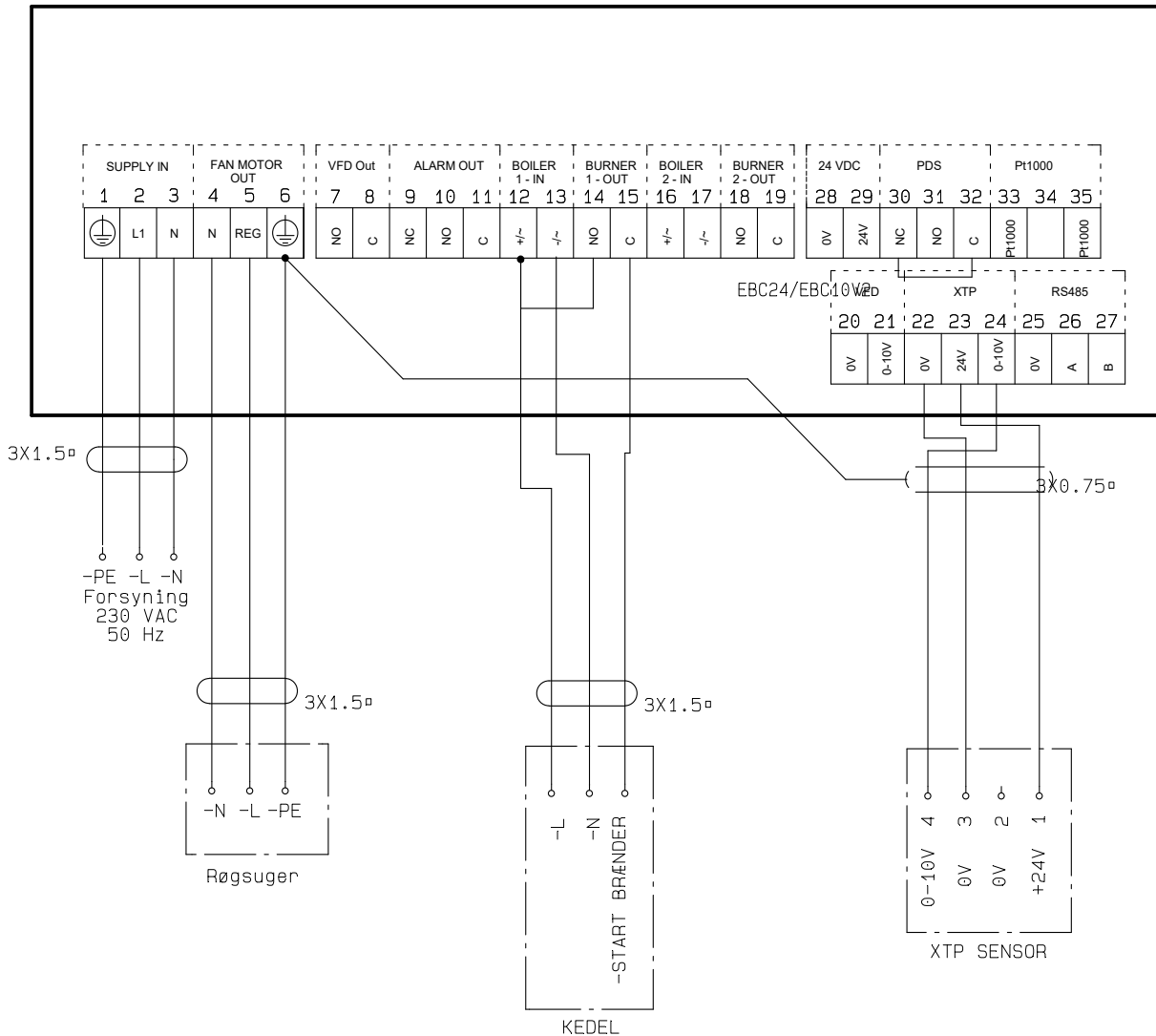
Som konstanttrykkregulator for exodraft røyksugere, kan EBC24 tilkobles en rekke forskjellige signaler. Følgende sider er tilkoblingseksempler, og viser følgende:

- 4.4.1 En kjel
- 4.4.2 Kontinuerlig drift
- 4.4.3 En kjel og ekstra overvåkning med PDS
- 4.4.4 En kjel med potensielfri kontakt
- 4.4.5 En kjele med potensiell ledig kontakt og inngang for temperatursensor
- 4.4.6 En kjel og tilkobling av frekvensomformerr
- 4.4.7 To kjeler og kontinuerlig drift av røyksuger



exodraft anbefaler at kjelprodusenten kontaktes for korrekt forbindelse til kjelautomatikken.

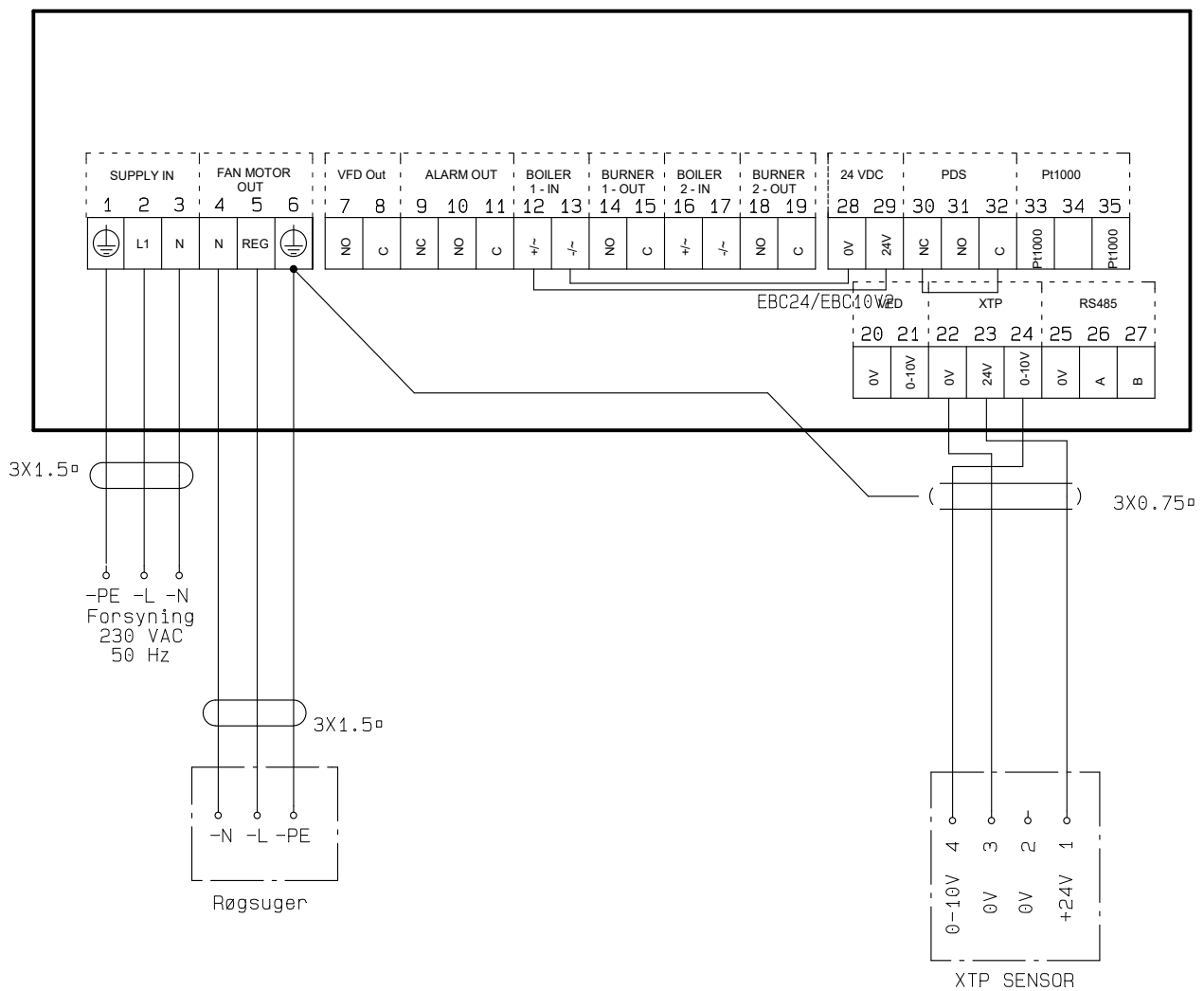
4.4.1 En kjel



Eksemplet viser hvordan et spenningssignal (18–230 V AC/DC) kobles til EBC24 for å starte/stoppe røyksugeren.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Tilkobling av kjel:
 - Brennerens startsignal (L) tilkobles klemme 12.
 - Null tilkobles klemme 13.
 - Startsignalet til brenneren kommer ut på klemme 15.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 12 og 14.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4–6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22–24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6

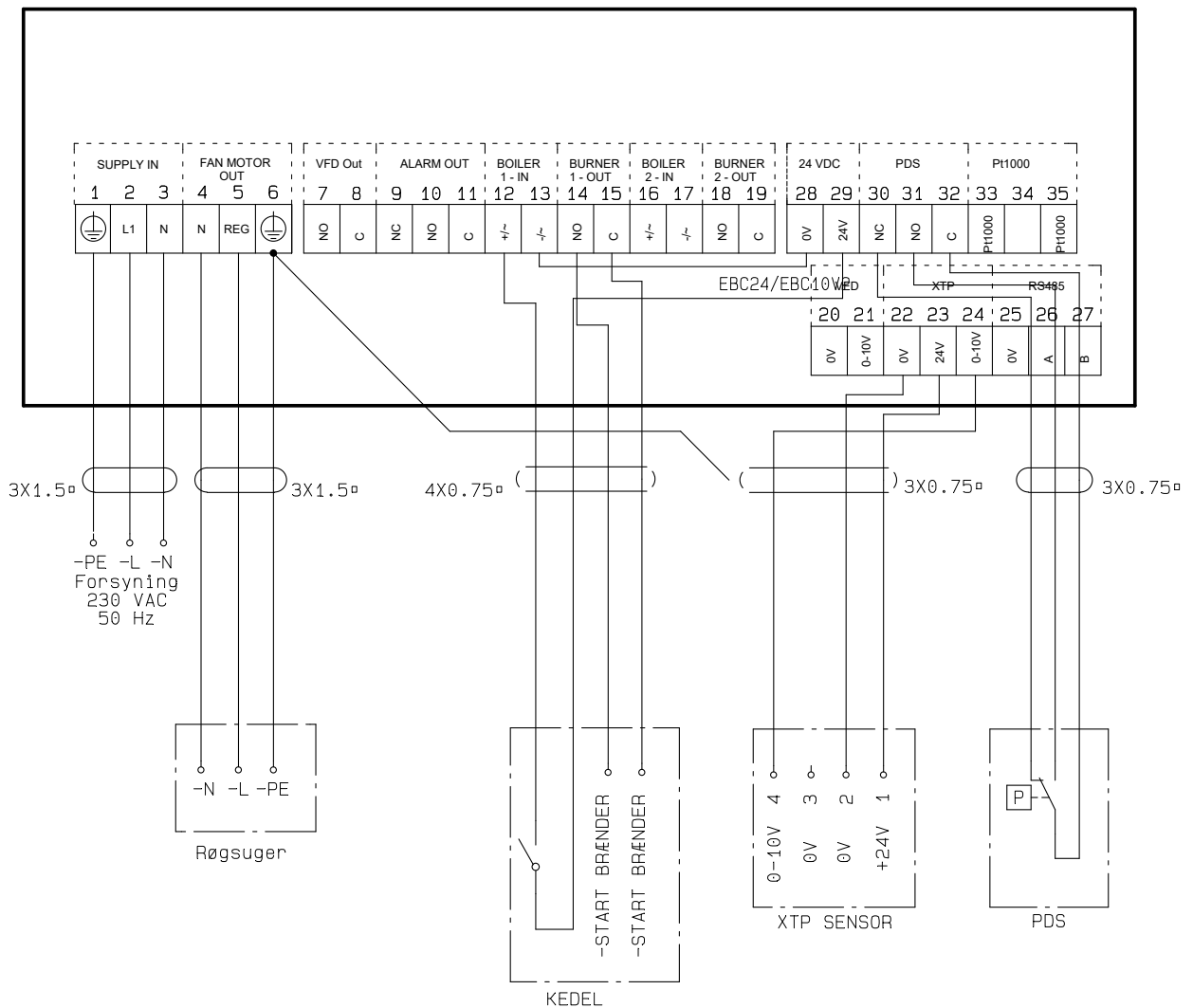
4.4.2 Kontinuerlig drift



Eksemplet viser hvordan et spenningssignal (24 V DC) kobles til EBC10v2 for å starte røysugeren.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 12 og 29.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 13 og 28.
- Røysugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22-24 med en skjernet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6

4.4.3 En kjel og ekstra overvåking med PDS

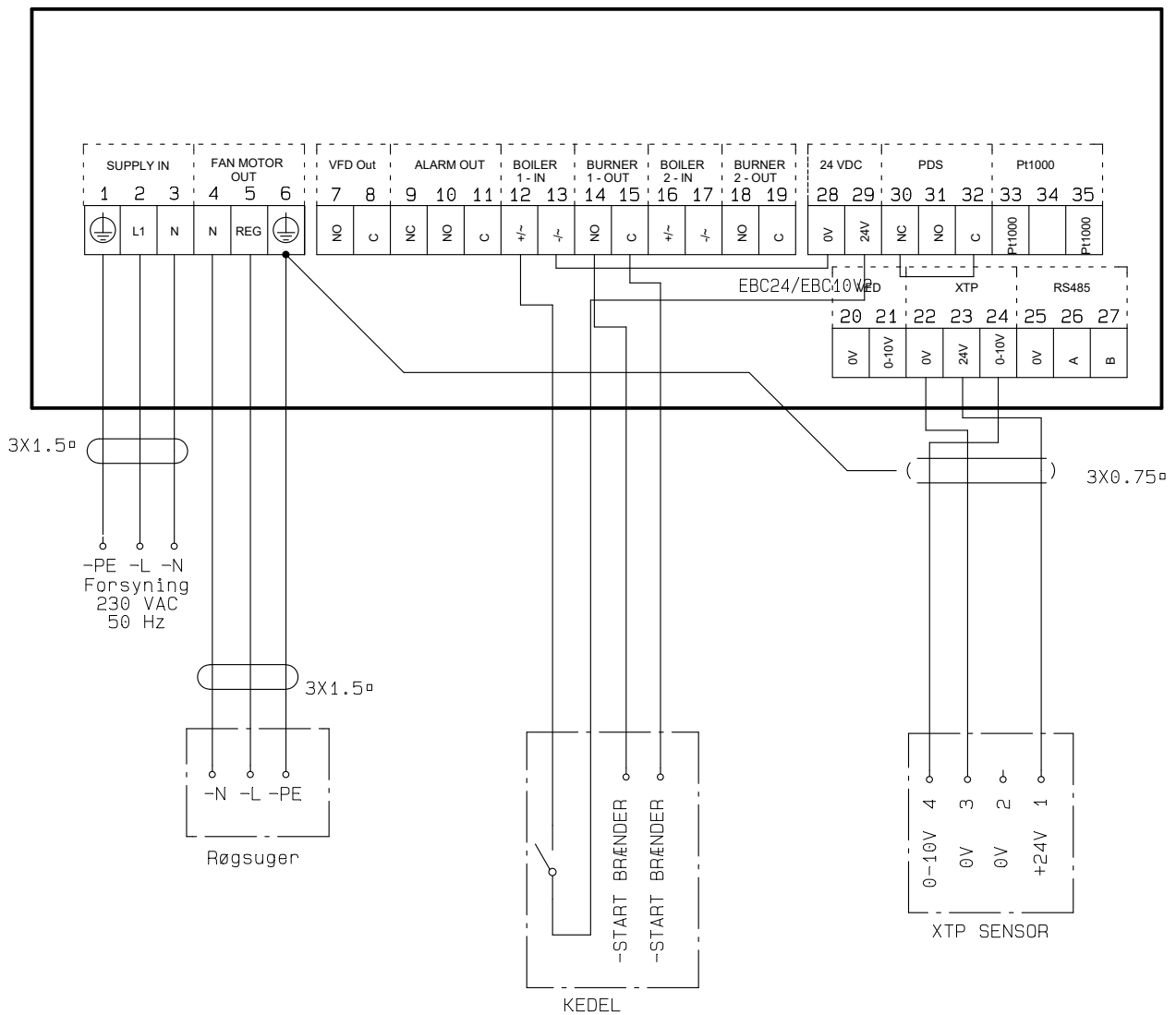


Eksemplet viser hvordan en PDS skal kobles til EBC24. PDS er en ekstra overvåking.

Tilkobling av PDS: Den fabrikkmonterte ledningstilkoblingen mellom klemme 30 og 32 fjernes. PDS kobles til klemme 30, 31 og 32.

- Forsyningen tilkobles klemme 1–3.
- Tilkobling av kjel:
- Den potensialfrie kontakten fra kjelen tilkobles klemme 12 og 29.
- Brennerens startsignal tilkobles klemme 14 og 15.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 13 og 28.
- Røyksugereren tilkobles klemme 4–6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22–24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 19.

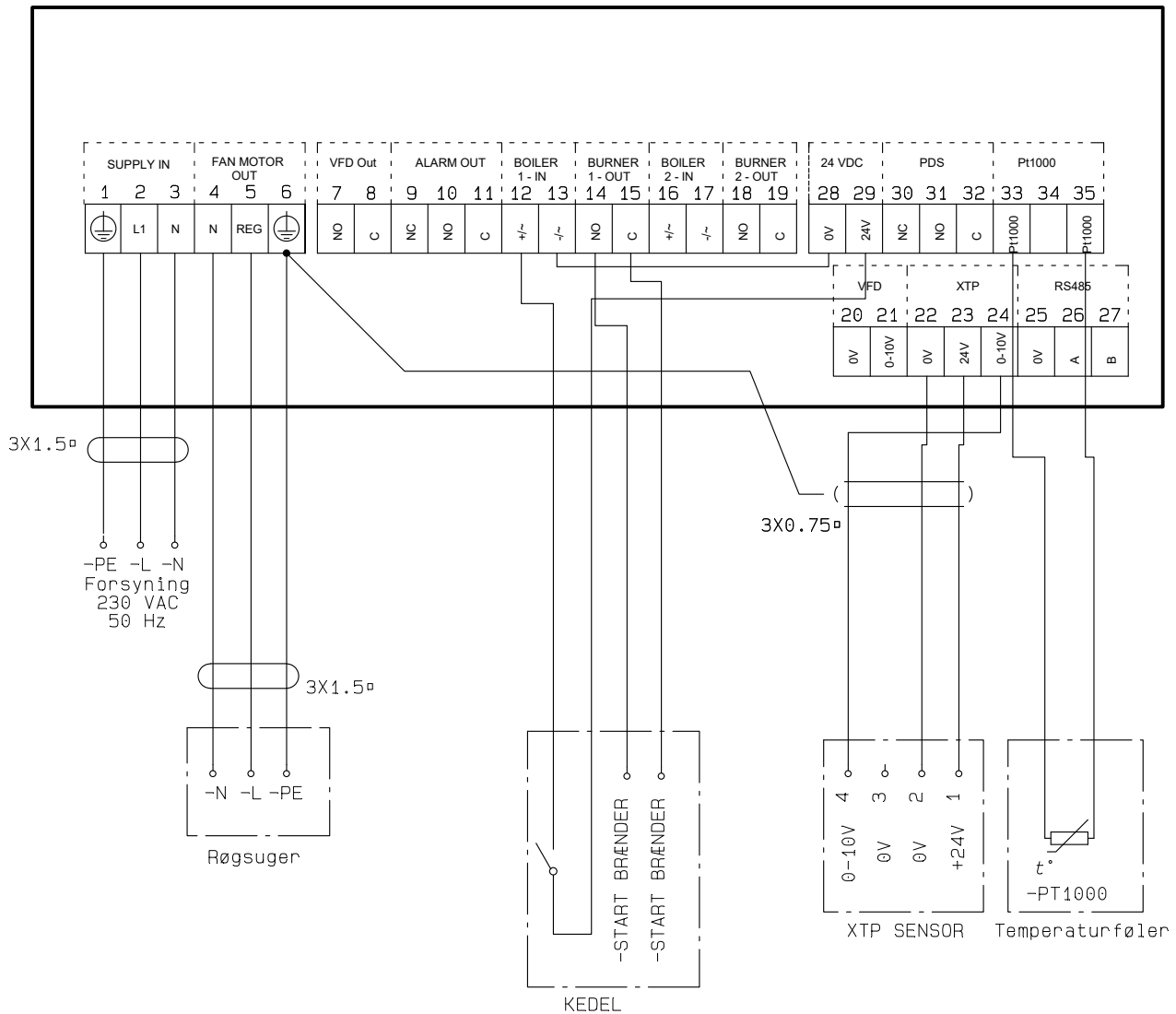
4.4.4 En kjel med potensialfri kontakt



Eksemplet viser hvordan en potensialfri kontakt kobles til EBC24 for å starte/stoppe røysugeren: Forsyningen tilsluttes klemme 1-3.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Tilkobling til kjel:
 - Den potensialfrie kontakten fra kjelen tilkobles klemme 12 og 29.
 - Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 13 og 28.
 - Brennerens startsignal tilkobles klemme 14 og 15.
- Røysugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22-24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6

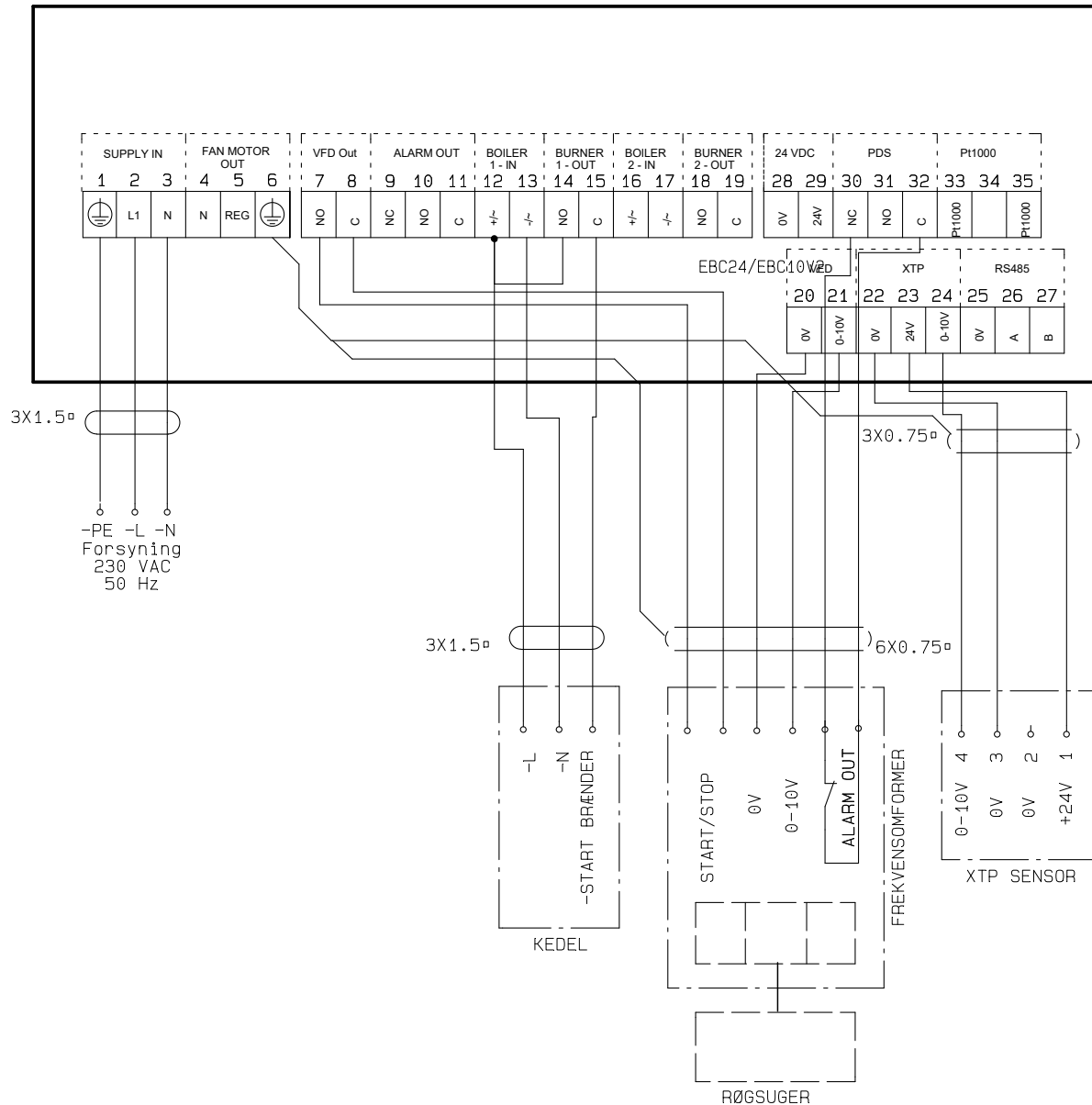
4.4.5 En kjele med potensiell ledig kontakt og inngang for temperatursensor



Dette eksemplet viser hvordan en potensielt ledig kontakt kobles til EBC24 for å starte/stoppe røyksuger:

- Koble spenningen til terminalene 1-3.
- Tilkobling til kjele:
 - Koble den potensielt ledige kontakten til terminalene 12 og 29.
 - Loop terminalene 13 og 28.
 - Koble brennerens startsignal til terminalene 14 og 15.
- Koble røyksuger til terminalene 4-6.
- Koble trykkmåleren (XTP) til terminalene 22-24 med en skjermet kabel, og koble displayet til terminal 6.
- Koble temperatursensoren Pt1000 til the terminalene 33 og 35

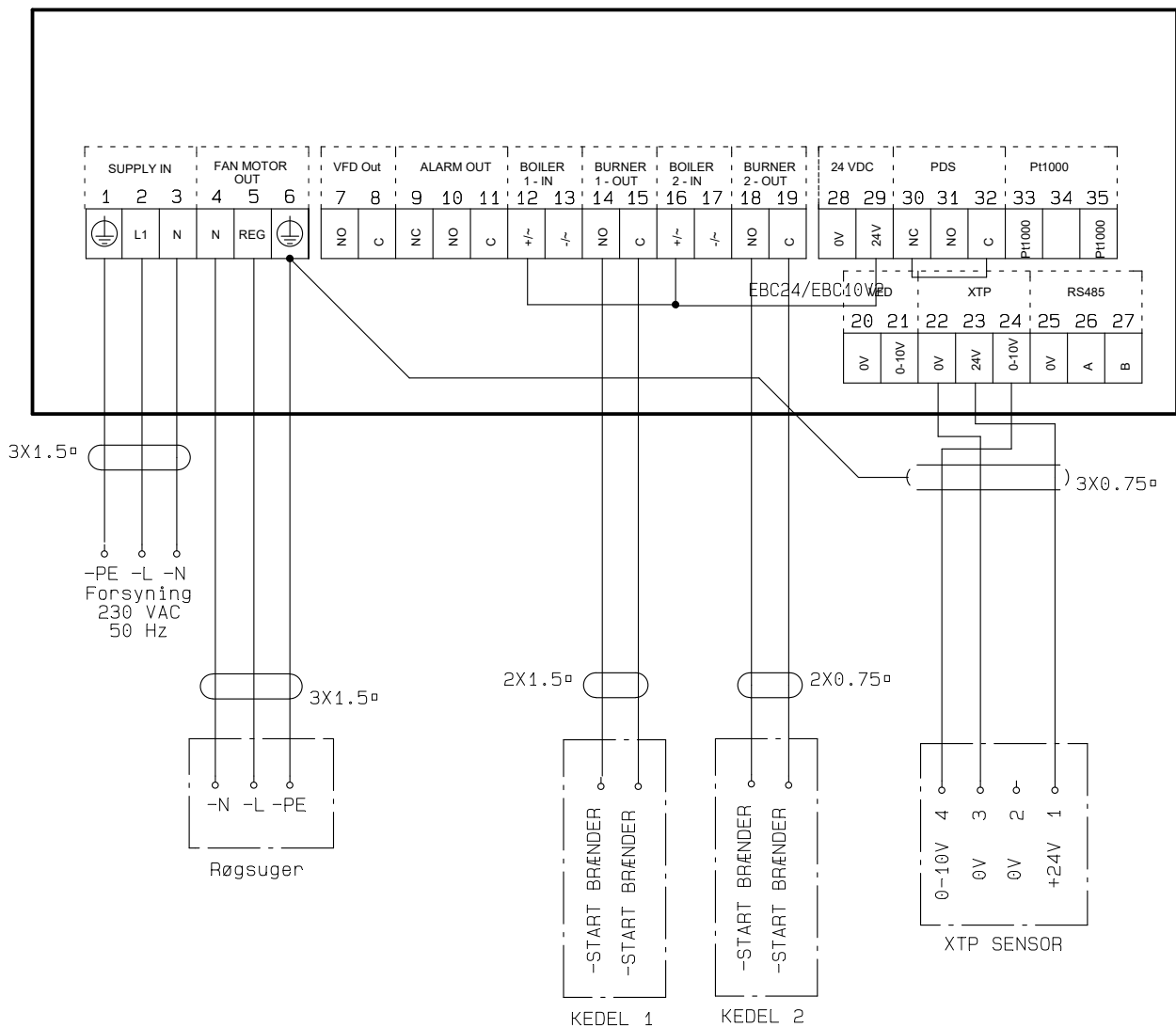
4.4.6 En kjel og tilkobling av frekvensomformerr



Eksemplet viser hvilke innganger/utganger på EBC24 som skal kobles til frekvensomformeren når røyksugeren skal styres via en frekvensomformer:

- ♦ Forsyningen tilkobles klemme 1–3.
- ♦ Frekvensomformer:
 - ♦ Klemme 7 og 8 tilkobles start/stopp-inngangen på frekvensomformeren.
 - ♦ Klemme 20 og 21 tilkobles frekvensomformerens inngang for ekstern hastighetsregulering.
 - ♦ Klemme 30 og 32 kan tilkobles frekvensomformerens alarmutgang (den fabrikkmonterte jumperen fjernes først).
- ♦ Trykktansduseren (XTP) tilkobles klemme 22–24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6
- ♦ Tilkobling av kjel:
 - ♦ Kjelens startsignal (L) tilkobles klemme 12.
 - ♦ Null tilkobles klemme 13.
 - ♦ Startsignalet til brenneren kommer ut på klemme 15.
 - ♦ Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 12 og 14.

4.4.7 To kjeler og kontinuerlig drift av røyksuger



Eksemplet viser hvordan EBC24 skal tilkobles hvis kontinuerlig drift av røyksugeren er ønskelig:

- Forsyningen tilkobles klemme 1–3.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 13, 17 og 28.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 12, 16 og 29.
- Tilkobling til kjeler (eksempel med 2 kjeler):
- Brennerens startsignal for kjel 1 tilkobles klemme 14 og 15.
- Brennerens startsignal for kjel 2 tilkobles klemme 18 og 19.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4–6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22–24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6

5. Trykkstyrt regulering av innblåsningsventilator

5.1 Bruk

Generelt

- EBC24 brukes til styring av en innblåsningsventilator.
- EBC24 kan styre en innblåsningsventilator direkte eller indirekte via en frekvensomformer.
-

Plassering

EBC24 og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelrommet, som beskrevet i avsnitt 2.2 Montering, side 6+7

5.2 Virkemåte

Generelt

- EBC24 overvåker trykket i kjelrommet og kobler brenneren ut ved feil (alarmdioden på EBC24 tennes).
- Når trykket i kjelrommet endres, vil EBC24 endre hastigheten på ventilatoren for å oppnå det innstilte trykket i kjelrommet.
- EBC24 er koblet sammen med kjelanlegget på en slik måte at når det oppstår et varmebehov, vil EBC24 starte ventilatoren, og først når trykket i kjelrommet er tilstrekkelig, vil den tillate kjelene å starte.
- En sikkerhetsfunksjon gjør at hvis trykket i kjelrommet er utilstrekkelig, vil EBC24 slå av kjelene.


5.3 Elektrisk tilkobling



Arbeidet skal utføres av en autorisert el-installatør, i henhold til lokalt gjeldende lover og regler.

Installasjon av forsyningskabelen skal skje i henhold til gjeldende lover og forskrifter.



Jordklemmen () skal alltid kobles til.

Tilkobling av trykktransduser (XTP) og frekvensomformer skal skje med skjermet kabel

Reparasjonsavbryter



exodraft a/s gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet skal settes opp en reparasjonsavbryter i den faste installasjonen.

Reparasjonsavbryteren er ikke en del av exodrafts leveranse, men kan kjøpes som tilbehør.

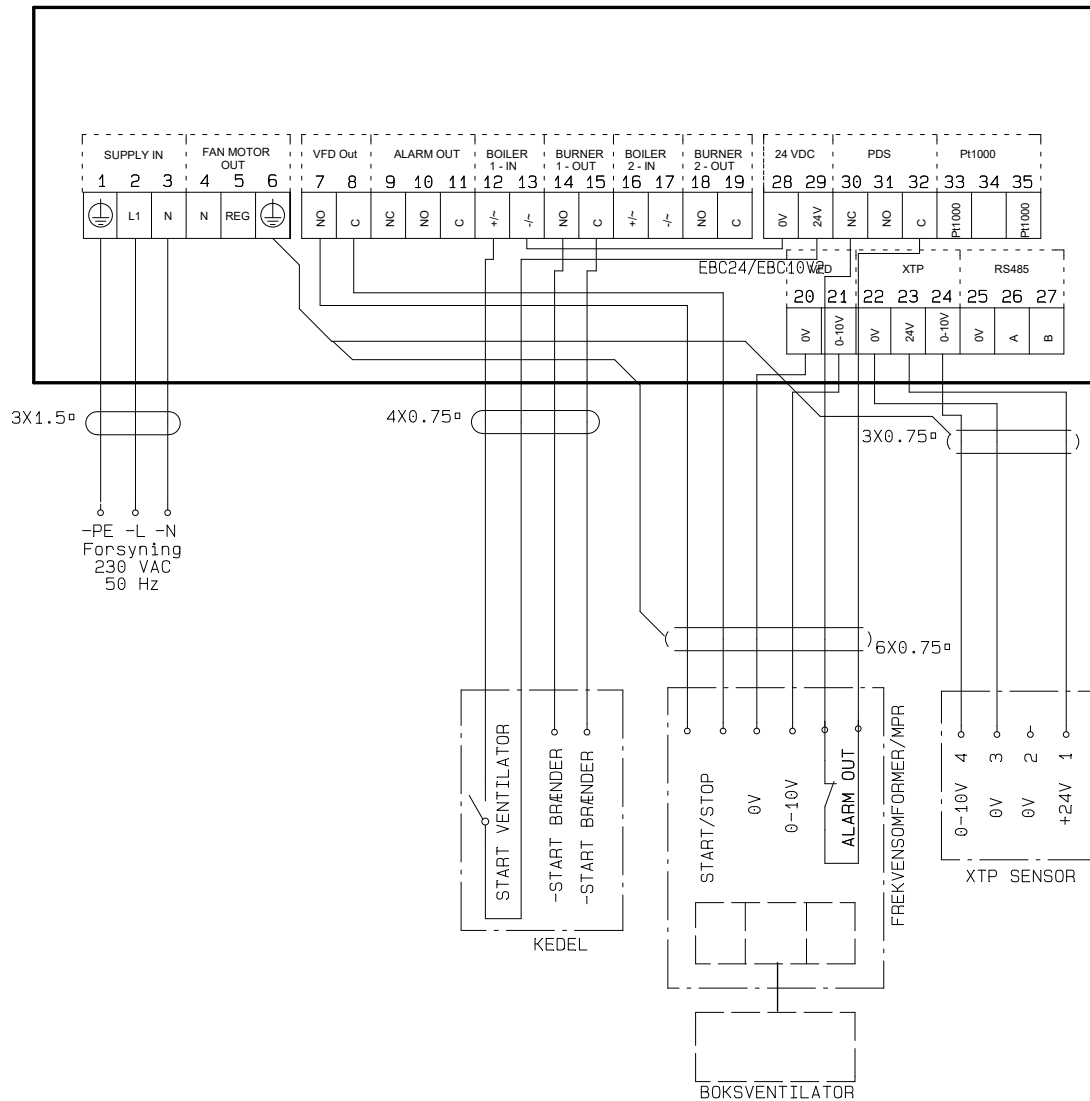
5.4 Tilkoblingseksempel

Det følgende tilkoblingseksempel viser hvordan EBC24 tilkobles frekvensomformer/MPR-relé.



exodraft anbefaler at kjelprodusenten kontaktes for korrekt forbindelse til kjelautomatikkTilkobling av frekvensomformer/MPR-relé

5.4.1 Tilslutning af frekvensomformer/MPR-relé



Eksemplet viser hvilke innganger/utganger på EBC24 som skal kobles til frekvensomformer/MPR-relé.

- Forsyningen tilkobles klemme 1–3.
- Det legges en ledningstilkobling mellom klemme 13 og 28.
- Tilkobling til kjel:
- Brennerens startsignal tilkobles klemme 14 og 15.
- Den potensialfrie kontakten fra kjelen tilkobles klemme 12 og 29.
- Frekvensomformer
- Klemme 7 og 8 tilkobles start/stopp-inngangen på frekvensomformer.
- Klemme 20 og 21 tilkobles frekvensomformerens inngang for ekstern hastighetsregulering.
- Klemme 30 og 32 kan tilkobles frekvensomformerens alarmutgang.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 22–24 med en skjermet kabel, og skjermen tilkobles klemme 6



6. EU Declaration Of Conformity

Declaration of Conformity



DK: EU-Overensstemmelseserklæring GB: Declaration of Conformity DE: EU-Konformitätserklärung FR: Déclaration de conformité de l'Union Européenne NO: EU-Samsvarserklæring	NL: EU-Conformiteits verklaring SE: EU-Överensstämmelsedeklaration FI: EU-Vaatumusten mukaisuusvakuutus IS: ESS-Samræmisstaðfesting IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea
exodraft a/s C.F. Tietgens Boulevard 41 DK-5220 Odense SØ	
-erklærer på eget ansvar, at følgende produkter: -hereby declares that the following products: -erklärt hierdurch auf eigene Verantwortung, daß folgende Produkte: -déclare, sous sa propre responsabilité, que les produits suivants: -erklærer på eget ansvar at følgende produkter:	-veklaart dat onderstaande producten: -deklarerar på eget ansvar, att följande produkter: -vastaa siltä, että seuraava tuote: -Staðfesti à eigin àbyrgð, að eftirfarandi vörur: -dichiara con la presente che i seguenti prodotti:
EBC24	
-som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder: -were manufactured in conformity with the provisions of the following standards: -die von dieser Erklärung umfaßt sind, den folgenden Normen: -auxquels s'applique cette déclaration sont en conformité avec les normes ci-contre: -som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende standarder:	-zijn vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften uit de hieronder genoemde normen en standaards: -som omfattas av denna deklaration, överensstämmer med följande standarder: -jota tämä selvitys koskee, on seuraavien standardien mukainen: -sem eru meðtalin í staðfestingu Pessari, eru í fullu samræmi við eftirtalda staðla: -sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti:
EN 60335-1, EN60335-2-102, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 14459:2008	
-i.h.t bestemmelser i direktiv: -in accordance with -entsprechen gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien: -suivant les dispositions prévues aux directives: -i.h.t bestemmelser i direktiv:	-en voldoen aan de volgende richtlijnen: -enligt bestämmelserna i följande direktiv: -seuraavien direktiivien määräysten mukaan: -med tilvisun til ákvarðana eftirlits: -in conformità con le direttive:
-Lavspændingsdirektiv: -the Low Voltage Directive: -Niederspannungsrichtlinie: -Directive Basse Tension: -Lavspenningsdirektivet:	-de laagspanningsrichtlijn: -Lågspänningsdirektivet: -Pienjännitedirektiivi: -Smáspennueftirlitið: -Direttiva Basso Voltaggio:
2014/35/EC	
-EMC-direktivet: -and the EMC Directive: -EMV-Richtlinie: -Directive Compatibilité Electromagnétique: -EMC-direktivet:	-en de EMC richtlijn: -EMC-direktivet: -EMC-direktiivi: -EMC-efirlitið: -Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:
2014/30/EC	
Odense, 03.04.2017 -Adm. direktør -Managing Director Jørgen Andersen 	-Algemeen directeur -Geschäftsführender Direktor -Président Directeur Général -Verkställande direktör -Toimitusjohtaja -Framkvemdastjóri -Direttore Generale



DK: exodraft a/s

C. F. Tietgens Boulevard 41
DK-5220 Odense SØ
Tel: +45 7010 2234
Fax: +45 7010 2235
info@exodraft.dk
www.exodraft.dk

SE: exodraft a/s

Kasten Rönnowsgatan 3B 4tr
SE-302 94 Halmstad
Tlf: +46 (0)8-5000 1520
info@exodraft.se
www.exodraft.se

NO: exodraft a/s

Storgaten 88
NO-3060 Svelvik
Tel: +47 3329 7062
info@exodraft.no
www.exodraft.no

UK: exodraft Ltd.

10 Crestway, Tarleton
GB-Preston PR4 6BE
Tel: +44 (0)1494 465 166
Fax: +44 (0)1494 465 163
info@exodraft.co.uk
www.exodraft.co.uk

DE: exodraft GmbH

Soonwaldstraße 6
DE-55569 Monzingen
Tel: +49 (0)6751 855 599-0
Fax: +49 (0)6751 855 599-9
info@exodraft.de
www.exodraft.de