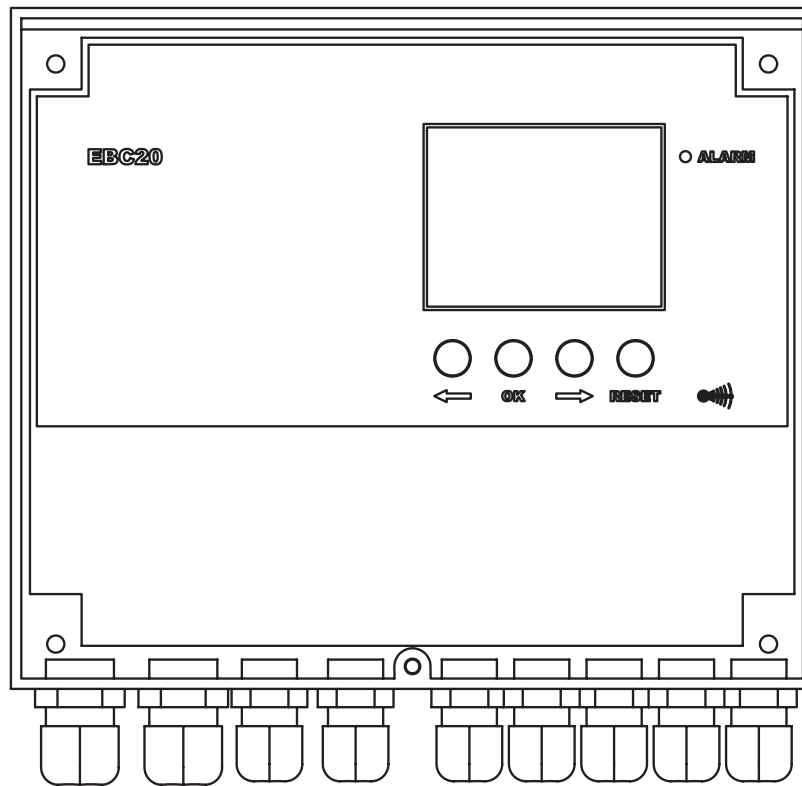


# EBC20






NO

## Monterings-, installasjons- og driftsveiledning

Lese og lagre disse instruksjonene!

**exodraft**

<b>1.</b>	<b>Produktinformasjon</b>	<b>4</b>
1.1	Leveranse	5
1.2	Tilbehør	5
1.3	Montering	5
1.3.1	Tilkoblingstegning	6
1.4	Brukergrensesnittets oppbygning	7
1.4.1	Panel	7
1.4.2	Lysdioder og klemmerekke	8
1.4.3	Display	9
1.5	Introduksjon til brukergrensesnittet	10
1.6	Oppsett	11
1.6.1	Innstilling av skorsteinstrekk	11
1.7	Servicemeny	12
1.7.1	Oversikt over servicemeny	13
1.7.2	Skift mellom grunnfunksjonene (  -  -  )	15
<b>2.</b>	<b>Trykkstyrt regulering av exodraft røyksuger</b>	<b>16</b>
2.1	Bruk	16
2.2	Virkemåte	16
2.3	Elektrisk tilkobling	16
2.4	Tilkoblingseksempler	16
2.4.1	Én kjel	17
2.4.2	Én kjel med potensialfri kontakt	18
2.4.3	To kjeler og ekstra overvåkning med PDS	19
2.4.4	Én kjel og tilkobling av frekvensomformer	20
2.4.5	Kontinuerlig drift av røyksuger	21
2.4.6	Fastbrenselkjele med temperaturføler	22
2.5	Brukermeny	23
2.5.1	Brukermenyens oppbygning	23
2.5.2	Betjening av brukermenyen	23
2.6	Oppsett	23
2.7	Innregulering	24
2.8	Spesialfunksjoner	24
2.8.1	Start/stop via temperaturføler i røykløpet	24
2.8.2	Kjelestyrt oppstart	24
<b>3.</b>	<b>To-trinns hastighetsregulering av exodraft røyksuger</b>	<b>25</b>
3.1	Bruk	25
3.2	Virkemåte	25
3.3	Elektrisk tilkobling	25
3.4	Tilkoblingseksempler	25
3.4.1	Én to-trinns kjel	26
3.4.2	To ett-trinns kjeler	27
3.5	Brukermeny	28
3.5.1	Brukermenyens oppbygning	28
3.5.2	Betjening av brukermenyen	28
3.6	Oppsett	29
3.6.1	Innstilling av røyksugerens effekt	29
3.7	Innregulering	30
<b>4.</b>	<b>Trykkstyrt regulering av tilluftsvifte</b>	<b>31</b>
4.1	Bruk	31
4.2	Virkemåte	31
4.3	Elektrisk tilkobling	31
4.4	Tilkoblingseksempler	31
4.4.1	Tilkobling av frekvensomformer/MPR-relé	32
4.5	Brukermeny	33
4.5.1	Betjening av brukermenyen	33
4.6	Oppsett	34
4.7	Innregulering	34
<b>5.</b>	<b>Alarmliste og feilfinning</b>	<b>35</b>
5.1	Håndtering av alarmer	35
5.1.1	Annullering av aktuell alarm	35
5.1.2	Nullstilling av alarmlogg	35
5.1.3	Alarmoversikt	36
5.2	Feilfinning for øvrig	37
5.2.1	Programmet kjører	37
5.2.2	Feilkommunikasjon	37
<b>6.</b>	<b>Tekniske spesifikasjoner</b>	<b>38</b>
<b>7.</b>	<b>EU - Samsvarserklæring</b>	<b>39</b>

**Symboler:**

Disse symbolene er brukt i manualen for å gjøre oppmerksom på risiko for personfare eller skade på produktet.

**Forbudssymbol:**

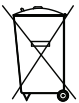
Overtreddelse av anvisninger angitt med et forbudssymbol er forbundet med livsfare

**Faresymbol:**

Overtreddelse 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 FØLGENDE REGLER FØLGES:**

- Bruk enheten korrekt som beskrevet av produsenten. Ved spørsmål kontakt forhandleren.
- Før det utføres service og vedlikehold på enheten: Slå av strømmen og sørg for at ingen kan slå strømmen på igjen utilsiktet.
- Installasjonsarbeid bør bare utføres av kompetente personer og etter gjeldende nasjonale regler og forskrifter.
- Følg produsentens anvisninger og generelle sikkerhetsanvisninger for enheten.
- Denne enheten må jordes i installasjonen.

**Fjerning:**

Ingen spesielle forholdsregler. Produktet bør fjernes i samsvar med nasjonale forskrifter for fjerning av elektronisk avfall.

# 1. Produktinformasjon

## Beskrivelse

EBC20 (**exodraft** Boiler Control) er en spesialutviklet automatikk for konstanttrykk- regulering av skorsteinstrekk. Finnes i 2 varianter:

- EBC20EU01 er egnet til innendørs montasje
- EBC20EU02 er egnet til utendørs montasje

Med endringer i oppsettet kan EBC20 også:

- fungere som en to-trinns hastighetsregulator (se avsnitt 3)
- styre tilførselen av friskluft til kjelrommet (se avsnitt 4)

## Veiledningens oppbygning

EBC20 kan brukes enten til styring av **exodraft** røyksugere eller til styring av **exodraft** tilluftsvifter.

Veiledningen er bygd opp i syv avsnitt:

Les avsnitt 1. "Produktinformasjon".

Les avsnittet som omhandler styringsmetoden du ønsker å bruke.

- Avsnitt 2: Trykkstyrt regulering av **exodraft** røyksugere (fabrikkinnstilling).
- Avsnitt 3: To-trinns hastighetsregulering av **exodraft** røyksuger.
- Avsnitt 4: Trykkstyrt regulering av **exodraft** tilluftsvifte.

Les avsnitt 5-7.

Avsnitt 2, 3 og 4 omhandler følgende:

### Avsnitt 2: Trykkstyrt regulering av **exodraft** røyksugere (fabrikkinnstilling)

- EBC20 sikrer og overvåker konstant trykk i en skorstein.
- EBC20 brukes til kjelanlegg med henholdsvis ett- og to-trinns brenner.
- EBC20 kan dessuten anvendes til kjelanlegg med modulerende brenner.
- Automatikken overvåker skorsteinstrekken og kobler ut brenneren ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser).
- Automatikken er beregnet for både fastbrenselkjeler, atmosfæriske gasskjeler og kjeler med blåsebrennere for olje og gass.
- EBC20 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

### Avsnitt 3: 2-trinns hastighetsregulering av **exodraft** røyksuger

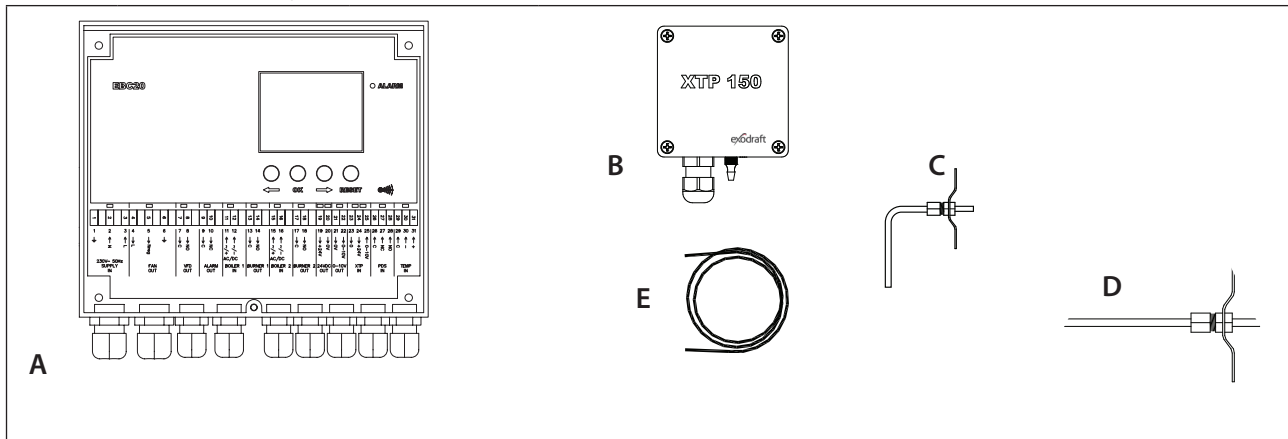
- EBC20 brukes som 2-trinns hastighetsregulering til **exodraft** røyksugere
- EBC20 overvåker skorsteinstrekken og kobler ut brenneren ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser)
- Automatikken er beregnet for 1- eller 2-trinns atmosfæriske gasskjeler
- EBC20 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer

### Avsnitt 4: Trykkstyrt regulering av innblåsningsvifte

- EBC20 brukes til styring av en innblåsningsvifte
- EBC20 sikrer og overvåker konstant trykk i et kjelrom
- Automatikken overvåker trykket i kjelrommet og kobler ut brenneren ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser)
- EBC20 kan styre en innblåsningsvifte direkte eller indirekte via en frekvensomformer

## 1.1 Leveranse

EBC20 leveres med følgende tilbehør:



Pos.	Del	Varenummer	Funksjon
A	EBC20	EBC20EU01	Styring av <b>exodraft</b> røyksugere og vifter. Til innendørs montasje
		EBC20EU02	Styring av <b>exodraft</b> røyksugere og vifter. Til utendørs montasje
B	Trykktransduser (XTP)	XTP150	Måler lufttrykket i kjelrom, skorstein eller utendørs atmosfæretrykk.
C	Målesonde (EBC20EU01)	3200814	Måler trykket i skorsteinen. (til innendørs montasje)
D	Målesonde (EBC20EU02)	3200813	Måler trykket i skorsteinen. (til utendørs montasje)
E	2 m silikonslange	2000335	Forsyner trykktransduseren (XTP) med referansetrykk fra målesonde eller friluft.
	Veiledning	3002881	

## 1.2 Tilbehør

Del	Varenummer	Funksjon
Rele	ES12	Om det skal tilkobles mer enn 2 kjeler
Ekstern PDS	PDSBOX	Måler lufttrykket i skorsteinen
Servicebryter	REP-AFB	Servicebryter
Temperaturføler	1100755	Måler temperatur i skorsteinen

## 1.3 Montering

### Kabel lengder

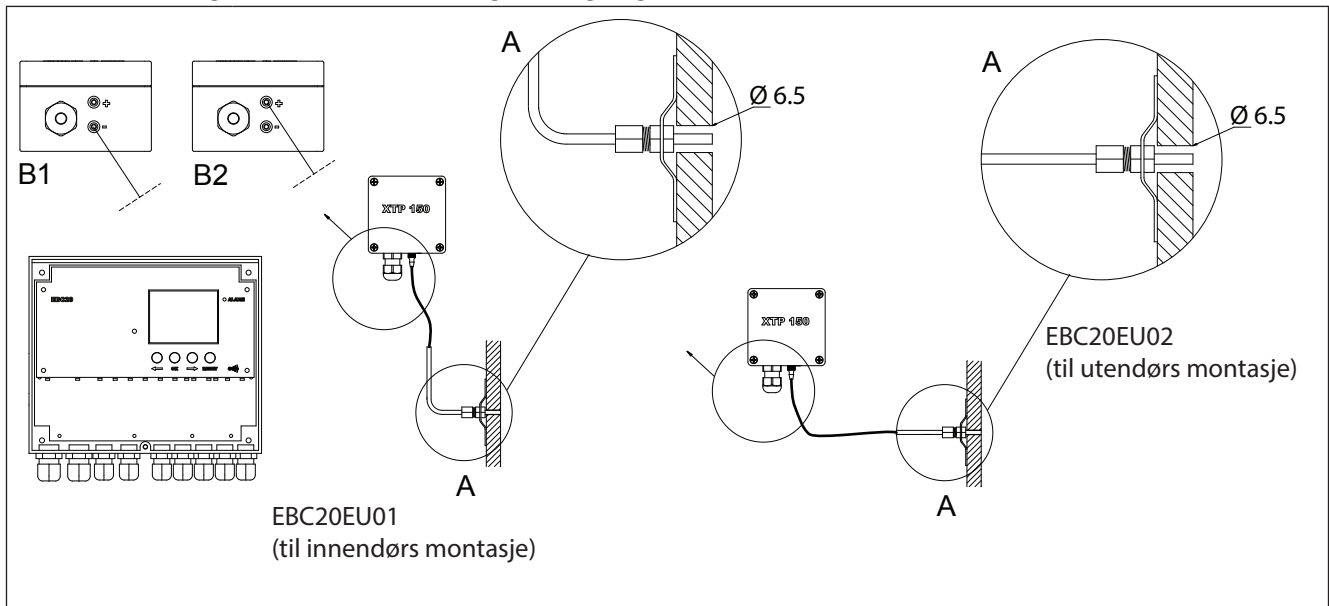
Maks kabellengde mellom EBC 20 og XTP : 100 m.



Maks kabellengde mellom EBC 20 og røyksuger/vifte: 100 m.



### 1.3.1 Tilkoblingstegning

EBC20 monteres og forbindes som det fremgår av tegningen under.



Styring av...	Monteringsprosedyre
Røyksuger  Merk!	EBC20 og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelrommet. Målesonden monteres i kjelens røykrør eller manifold. På atmosfæriske kjeler plasseres sonden imidlertid alltid etter avtrekkshetten. Slangen fra målesonden kobles til minus på trykktransduseren (B"1"). Når målesonden er plassert utendørs skal den monteres så kondens eller is ikke kan danne blokkering. Om det er nødvendig kan målesonden rettes ut og monteres slik at kondens kan renne ut.
Tilluftsvifte 	Styringen og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelrommet. Slange for måling av referansetrykk (utendørs atmosfæretrykk) kobles til minus (B"1") på trykktransduseren. Slangen føres utenfor bygningen til et sted som ikke påvirkes av vind og vær. Slangens frie ende kan ev. monteres i en kasse som beskrevet øverst på neste side.
Noter	Spesielt ved ønske om overtrykk* i skorstein/kjelrom: Slangen kobles til pluss på trykktransduseren (B"2"). I meny 16 (se side 13) skal verdien settes til 2 (overtrykk). For betjening av servicemeny, se side 12. Merk: EBC20 leveres kun med 2 m slange.

#### Merk!

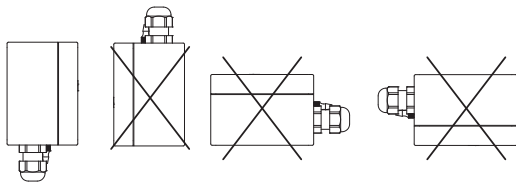


\*EBC20 er fra fabrikken innstilt til undertrykksregulering, men lokale myndighetskrav kan foreskrive at det skal opprettholdes et overtrykk.



Trykktransduseren må ikke stenges inne, da atmosfæretrykket er referansetrykk.


 Husk å vende trykktransduseren riktig vei.



### Merk!

Det må ikke blåses inn i stussene på XTP

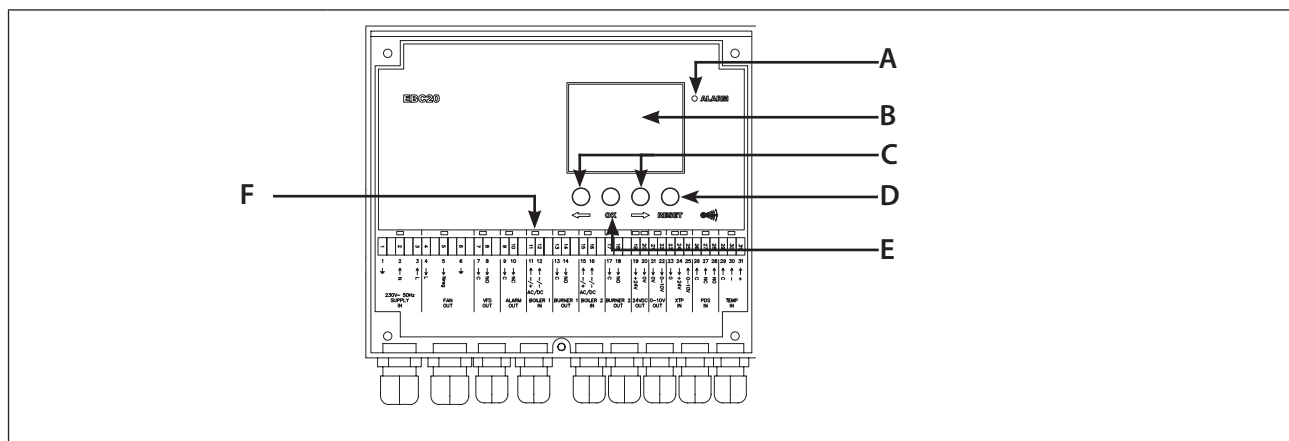
### Utendørs montering av trykktransduser (XTP)





 Ved utendørs montering plasseres trykktransduseren, slik at den ikke påvirkes av vind og vær. Ved utendørs montering bør trykktransduseren plasseres i en kasse forsynt med et hull (Ø2 mm) i bunnen. Formålet med hullet er å sikre korrekt referansetrykk og hindre vanninntrengning.

Dersom trykktransduseren plasseres slik at insekter har adgang til den frie stussen, anbefales det å montere et sinterfilter.

## 1.4 Brukergrensesnittets oppbygning


### 1.4.1 Panel



Pos.	Del	Funksjon
A	Alarmdiode	angi alarmer
B	Display	betjene og endre brukergrensesnittet (menysystem) angi alarmer vise statusbilde ved normal drift
C	 og 	gå frem og tilbake i menysystemet øke/minske parameterverdi
D		annullere alarm gå tilbake til driftsbildet
E		velge menypunkt bekrefte/lagre endring av parameter
F	Lysdioder	vise status på inn- og utganger

## 1.4.2 Lysdioder og klemmerekke

Klemmerekkens tilkoblingsmuligheter og lysdiodenes visninger er forklart nedenfor.

																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
⏏	↑ N	↑ L	↓ L	→ Nreg	⏏	→ C	→ NO	→ C	→ NC	↑ ~ / +	↑ ~ / -	→ C	→ NO	↑ ~ / +	↑ ~ / -	→ C	→ NO	→ +24V	→ 0V	→ 0V	→ 0-10V	→ 0	→ +24V	→ 0-10V	↑ C	↑ NC	↑ NO	↑ C	↑ -	↑ +
230V~ 50Hz SUPPLY IN			FAN OUT			VFD OUT		ALARM OUT		BOILER 1 IN		BURNER 1 OUT		BOILER 2 IN		BURNER 2 OUT		24VDC OUT		0-10V OUT		XTP IN		PDS IN			TEMP IN			
Nr.	Betegnelse	Maks. belastning	Lysdiode angir med ...																											
1, 2 & 3	SUPPLY IN	230-240VAC +/- 10%	grønt lys: EBC20 er tilkoblet nettforsyning																											
4, 5 & 6	FAN OUT	3A	grønt lys: Triac-utgangen er aktiv																											
7 & 8	VFD OUT	250VAC, 8A, AC3	grønt lys: releet er trukket																											
9 & 10	ALARM OUT	250VAC, 8A, AC3	rødt lys: releet er ikke trukket																											
11 & 12	BOILER 1 IN	18 til 230 VDC/VAC	grønt lys: inngangen er aktiv																											
13 & 14	BURNER 1 OUT	250VAC, 4A, AC3	grønt lys: releet er trukket																											
15 & 16	BOILER 2 IN	18 til 230 VDC/VAC	grønt lys: inngangen er aktiv																											
17 & 18	BURNER 2 OUT	250VAC, 4A, AC3	grønt lys: releet er trukket																											
19 & 20	24 VDC OUT	100mA	grønt lys: spenningen er OK rødt lys: overbelastning																											
21 & 22	0 - 10 V OUT*	20mA	grønt lys: utgangen er aktiv																											
23, 24 & 25	XTP IN		grønt lys: XTP tilkoblet rødt lys: returspenning > 12 VDC																											
26, 27 & 28	PDS IN **		grønt lys: C & NO er koblet inn																											
29, 30 & 31	TEMP IN		grønt lys: temperaturføler tilkoblet																											

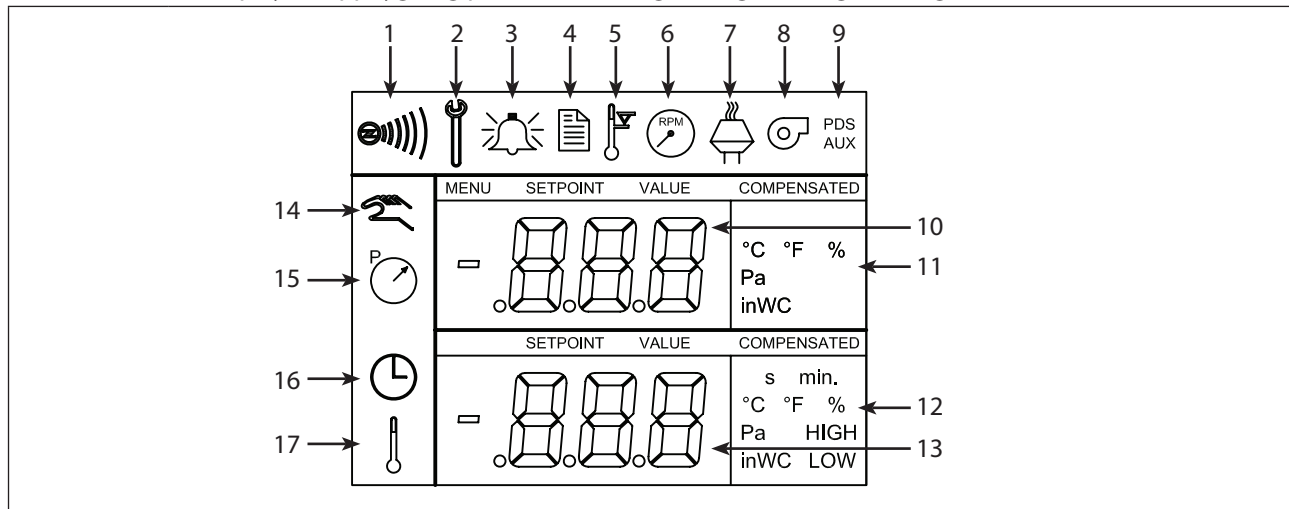
\*Kabellengden mellom 0-10V utgangen (klemme 21 og 22) må maks være 100 m skjermet kabel 3x0,75 kvadrat.

\*\* Terminalene 26, 27 og 28 kan imidlertid også brukes for å tilkoble annet eksternt overvåkingsstyr.



### 1.4.3 Display

Bildet under viser displayets oppbygning på EBC20. Samtlige mulige visninger er angitt:



Pos.	Viser...
1	Symbol som indikerer tilkobling av Z-wave
2	Symbol for servicemeny
3	Symbol for alarm. Viser i tilfelle av alarm samtidig med at alarmdioden lyser
4	Symbol for servicemenyens driftsinnstillinger (se avsnittet om disse), samt alarmlogg
5	Symbol for overoppheting
6	Symbol for to-trinns hastighetsregulering av <b>exodraft</b> røyksuger
7	Symbol for trykkstyrt regulering av <b>exodraft</b> røyksuger
8	Symbol for trykkstyrt regulering av tilluftsvifte
9	Symbol som indikerer: PDS-feil PDS-sjekk (blinker)
10	Driftsbilde: Aktuelt trykk Menybilde: Aktuell meny
11	Enheter
12	Enheter
13	Menybilde ("VALUE" samt i visse tilfeller "SETPOINT" vises): Settpunkt for det aktuelle menypunktet
14	Temperatursymbol som indikerer: Driftsbilde: Aktuell temperatur Menybilde: Du er i ferd med å endre en temperaturparameter
15	Timerindikator
16	Trykksymbol som indikerer at: Driftsbilde: Pos.10 viser trykk Menybilde: Du er i ferd med å endre en trykkparameter
17	Symbol for innregulering

## 1.5 Introduksjon til brukergrensesnittet

### Display

Displayet (se forrige side) har som funksjon å vise:

- Driftsinformasjon (trykk, etc.)
- Alarmer
- Parametere
- Innstillingsverdier





### Menystruktur

Menysystemet i EBC20 inneholder:

- Brukermeny (betjenes av daglig bruker)
- Servicemeny (betjenes av teknisk utdannet personell)

### Betjening av brukergrensesnittet

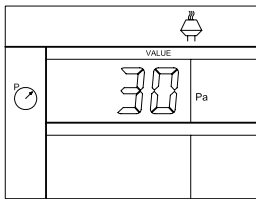
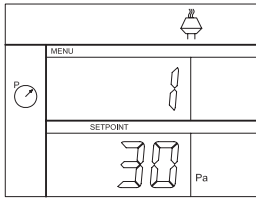
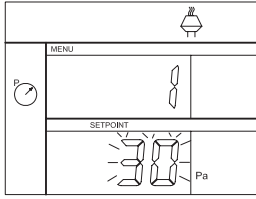
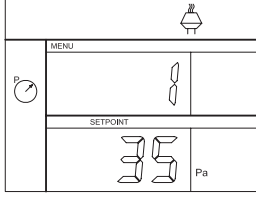
Betjening av brukergrensesnittet skjer ved hjelp av fire taster med følgende funksjoner:

Tast	Funksjon
	Aktivere brukermeny Redigere og lagre innstillinger Aktivere servicemeny (holdes inne i 3 sekunder)
 og 	Gå til menypunkt samt innstille verdi
	Vende tilbake til driftsbildet fra et vilkårlig sted i menyssystemet Annullere en alarm når "Manuell reset" er valgt i meny 25, se side 13

## 1.6 Oppsett

### 1.6.1 Innstilling av skorsteinstrekk

Trykket i skorsteinen innstilles ved å følge prosedyren beskrevet under:

Trinn	Handling	Display viser
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start anlegget</li> <li>EBC20 viser aktuelt undertrykk (i dette eksempelet 30 Pa)</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk kort på <b>OK</b> for å komme inn i brukermenyen</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på <b>OK</b></li> <li>Trykk på <b>←</b> og <b>→</b> til ønsket trykk vises nederst i displayet</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på <b>OK</b> for å lagre innstilt trykk. (i dette eksempelet 35 Pa)</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avslutt og gå tilbake til driftsbildet med <b>RESET</b></li> </ul>	

#### Merk

Dette prosedyreavsnittet gjelder kun innstilling av trykk i skorsteinen.

Ønsker du å:

- Sette opp EBC20 for to-trinns hastighetsregulering av røyksuger, se side 25.
- Sette opp EBC20 for trykkstyring av tilluftsvifte, se side 31.

## 1.7 Servicemeny



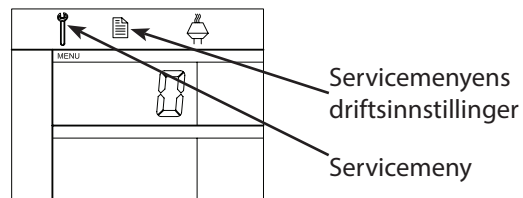
Servicemenyen bør kun betjenes av utdannet personell.

Se oversikt over servicemenyen på neste side.

Betjening av brukermenyer er beskrevet i avsnitt 2, 3 og 4.

### Navigering i servicemenyen

- Servicemenyen aktiveres ved å holde **OK** inne i 3 sekunder.











- Betjeningen skjer med knappene som beskrevet side 10
- Øverst i displayet (pos. 10 på side 9) vises nummeret på undermenyen, mens settpunktet for den aktuelle undermenyen vises nederst i displayet (pos. 13 på side 9).
- Menyer der siste siffer er "0", er exit-menyer. Disse brukes til å navigere ett nivå tilbake. Dette gjøres ved å trykke på **OK**.
- Redigeringsmuligheter for et meny punkt aktiveres ved å trykke på **OK**. Settpunktet blinker.
- Valg bekreftes og lagres med **OK**.
- Exit fra servicemenyen foretas ved å trykke på **RESET**, slik at du kommer tilbake til driftsbildet. Alternativt kan du navigere tilbake ett nivå om gangen hvis du ønsker å innstille flere meny punkter.

Eksempel på bruk av servicemeny, se 1.7.2 Skift mellom grunnfunksjonene (  -  -  ), side 15.




### 1.7.1 Oversikt over servicemeny

Servicemenyen er bygd opp i 3 nivåer:

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Funksjon	Grunninnstilling for de tre applikasjonene				
				 (fabrikkinnstilling)	 RPM			
0	Exit Servicemeny		Gå tilbake til driftsbildet					
1	Drift innstillinger	10	Exit driftsinnstillinger					
		11	Driftsmodus	Valg av styring/grunnfunksjon 1 = Trykkstyrt regulering  2 = To-trinns hastighetsregulering  3 = Tilluftsregulering 	1			
	12	°C / °F	Valg av måleenhet for temperatur 1 = °C, 2 = °F	1 (°C)	1 (°C)	1 (°C)		
	13	Pa / inWC	Måleenhet for trykk 1 = Pa, 2 = inWC	1 (Pa)	1 (Pa)	1 (Pa)		
	14	Programversjoner	140	Exit				
			141	Controller-versjon	Se Controller-programversjon	x.xx	x.xx	x.xx
			142	Safety-versjon	Se Safety-programversjon	x.xx	x.xx	x.xx
			143	Display-versjon	Se Display-programversjon	x.xx	x.xx	x.xx
	15	Velg XTP-måleområde	150	Exit				
			151	Innstill lav XTP-verdi	fra -500 Pa til 0 Pa	0 Pa	-	0 Pa
			152	Innstill høy XTP-verdi	fra 0 Pa til 500 Pa	150 Pa	-	150 Pa
	16	Over-/undertrykk		1 = undertrykk 2 = overtrykk	1	-	1	
	17	OEM-funksjoner	170	Exit				
			171	Cooker-funksjon	Slå Cooker-funksjon på og av	-	OFF	-
	18	Gjenetablering av fabrikkinnstillinger		Gjenetablering av fabrikkinnstillinger. Velges "YES", aktiveres 10-sekunders nedtelling. I denne perioden kan valget angres ved å trykke på en vilkårlig knapp	NO	NO	NO	
	2	Alarm	20	Exit-alarm				
			21	Alarmlogg	210	Exit		
		211-219			Se de ni seneste alarmer			
22		Nullstill alarmlogg		Nullstill alarmlogg	NO	NO	NO	
23		Flow-alarm-grense		Innstill flow-alarm-grense i %:  : 50-80% ( Alarm når trykket er under xx % )  : 100-300% ( Alarm når trykket er over xx% )	64%	-	300%	
24		Flow-alarm-forsinkelse		Innstill flow-alarm-forsinkelse, 10 - 60 s	15 s	15 s	15 s	
25	Reset automatisk / manuell		1 = automatisk, 2 = manuell	1 (Auto)	1 (Auto)	1 (Auto)		


Servicemenyen er bygd opp i 3 nivåer:

Grunninnstilling for de tre applikasjonene


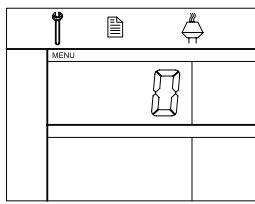


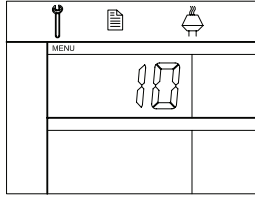


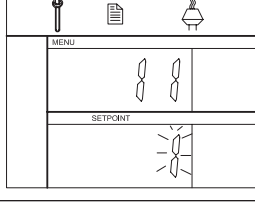







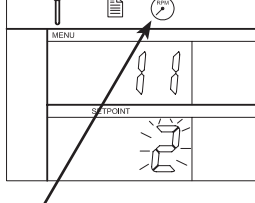




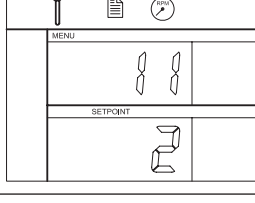

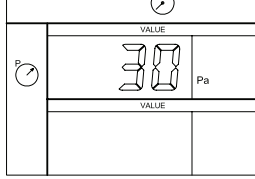
Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Funksjon	Grunninnstilling for de tre applikasjonene				
				 (fabrikk-innstilling)	 RPM			
3 Konfigurasjon	30	Exit-innstillinger						
	31	PDS/AUX konfig	1 = PDS, 2 = C-NO	2 (C-NO)	1 (PDS) (Låst)	2 (C-NO)		
	32	Triac-innstillinger	320	Exit				
			321	$U_{min}$	Min. utgangsspenning i % av 230VAC, 35-100%	35%	-	35%
			322	$U_{max}$	Maks. utgangsspenning i % av 230VAC, 35-100%	100%	-	100%
	33	0 - 10 V innstillinger	330	Exit				
			331	$U_{min}$	Min. utgangsspenning i % av 10VDC, 0-100%	0%	-	0%
			332	$U_{max}$	Maks. utgangsspenning i % av 10VDC, 0-100%	100%	-	100%
	34	Manual Fan Mode	340	Exit				
			341	Manual Fan mode on/off	Slå Manual Fan Mode på og av	AV	AV	AV
			342	Manual Fan mode speed	Innstill motoren manuelt, 35 - 100%	35%	35%	35%
	35	Reguleringsparametere	350	Exit				
			351	Forsterkning Xp	Innstill proporsjonalforsterkningen 0,2 til 5	2,2	-	1,2
			352	Integrasjonstid $T_i$	Innstill integrasjonstiden fra 1 til 30 s	5	-	3
			353	Differentialtid $T_d$	Innstill differensialtiden fra 1 til 30 s	1	-	5
			354	Sampletid	Innstill sample-tiden fra 1 til 999 ms	300 ms	-	300 ms
	36	Kjelekontrollert rensing	360	Exit				
			361	PÅ/AV	Tvungen kjelekontrollert rensing PÅ/AV	AV		AV
			362	Hastighet vifte	Manuell innstilling (35-100%)	100%		100%
			363	Input valg	AV = tvungen kjelekontrollert rensing PÅ = Kjele 1	AV		AV
4 Temperatur sensor	40	Exit temperatur sensor						
	41	Sensor PÅ/AV	Sensor PÅ eller AV	AV		AV		
	42	Autostart/-stopp	420	Exit				
			421	PÅ/AV	Sensor PÅ eller AV	AV		AV
			422	Starttemperatur	Innstill starttemperaturen på mellom 4-450 °C	40 °C		40 °C
			423	Sluttemperatur	Innstill slutttemperaturen på mellom 0-445 °C	35 °C		35 °C
	43	Trykkfunksjon	430	Exit				
			431	PÅ/AV	Trykkfunksjon PÅ eller AV	AV		AV
			432	Temperaturgrenser	Innstill temperaturgrensen mellom 5-450 °C	250 °C		50 °C
	44	Alarm	440	Exit				
			441	PÅ/AV	Alarm PÅ eller AV	AV		AV
			442	Temperaturgrenser	Innstill temperaturgrensen mellom 25-450 °C	450 °C		450 °C
443			Alarm forsinkelse	Innstill forsinkelse på temperaturgrensealarmen mellom 0-60 sek.	5		5	

## 1.7.2 Skift mellom grunnfunksjonene ( - - )

### Fabrikkinnstilling

EBC20 er fra fabrikk innstilt på grunnfunksjon konstanttrykkregulering av **exodraft** røyksugere (grunnfunksjon 1  )

### Endring av grunnfunksjon:

Trinn	Handling	Displayet viser...									
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hold  inne i 3 sekunder</li> </ul>										
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk  for å gå til meny 1</li> <li>Trykk  for å gå til meny 10</li> </ul>										
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk  for å gå til meny 11</li> <li>Trykk </li> </ul>										
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk  til symbolet og nummeret for ønsket grunnfunksjon vises. De tre grunnfunksjonene er:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="295 1310 917 1512"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Trykkstyrt regulering av <b>exodraft</b> røyksugere (fabrikkinnstilling)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>To-trinns hastighetsregulering av <b>exodraft</b> røyksuger</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trykkstyrt regulering av tilluftsvifte</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1	Trykkstyrt regulering av <b>exodraft</b> røyksugere (fabrikkinnstilling)		2	To-trinns hastighetsregulering av <b>exodraft</b> røyksuger		3	Trykkstyrt regulering av tilluftsvifte		 <p>Ikone er byttet ut</p>
1	Trykkstyrt regulering av <b>exodraft</b> røyksugere (fabrikkinnstilling)										
2	To-trinns hastighetsregulering av <b>exodraft</b> røyksuger										
3	Trykkstyrt regulering av tilluftsvifte										
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bekreft valget med </li> </ul>										
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk  for å gå tilbake til driftsbildet</li> </ul>										



## 2. Trykkstyrt regulering av exodraft røyksugere

### 2.1 Bruk

#### Bruksområde

- EBC20 brukes til kjelanlegg med henholdsvis ett- og to-trinns brennere.
- EBC20 kan også anvendes til kjelanlegg med modulerende brennere.
- Automatikken er beregnet for både fastbrenselkjeler, atmosfæriske gasskjeler og kjeler med blåsebrennere for olje og gass.
- EBC20 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

### 2.2 Virkemåte

#### Generell funksjon

- Automatikken overvåker skorsteinstrekken og kobler ut brenneren ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser).
- Når kjeltermostaten forteller at det behov for varme, startes røyksugeren opp på full spenning.
- Når EBC20 registrerer tiltrekkelig skorsteinstrekk, frigis brenneren.
- EBC20 fastholder innstilt trykk 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, svarende til 80% flow.
- Når kjelen slukker, stoppes røyksugeren også. Det er imidlertid mulig å innstille etterløp for røyksugeren (se side 23). Alternativt kan styringen kobles, slik at røyksugeren går kontinuerlig (se side 21).

#### Lysdioder og utgangssignal

Alle inn- og utganger er forsynt med en lysdiode for overvåkning og service av systemet (se avsnitt 1.4.2 Lysdioder og klemmerække, side 8


EBC20 har 0-10 V utgangssignal for styring av flere røyksugere via frekvensomformer eller motorpowerrelé.

### 2.3 Elektrisk tilkobling



Arbeidet skal utføres av en autorisert elektroinstallatør etter nasjonale lover og forskrifter.



Installasjon av forsyningskabelen skal skje i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Jordklemmen (  ) skal alltid tilkobles.

**Tilkobling av trykktransduser (XTP) og frekvensomformer må foretas med skjermet kabel.**

#### Servicebryter



**exodraft A/S** gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet skal monteres en servicebryter i den faste installasjonen.

Servicebryteren er ikke en del av **exodraft**-leveransen, men kan fås som tilbehør.

### 2.4 Tilkoblingseksempler

Som konstanttrykkregulator for **exodraft** røyksugere kan EBC20 tilkobles en rekke forskjellige signaler. De følgende sidene er tilkoblingseksempler og viser:

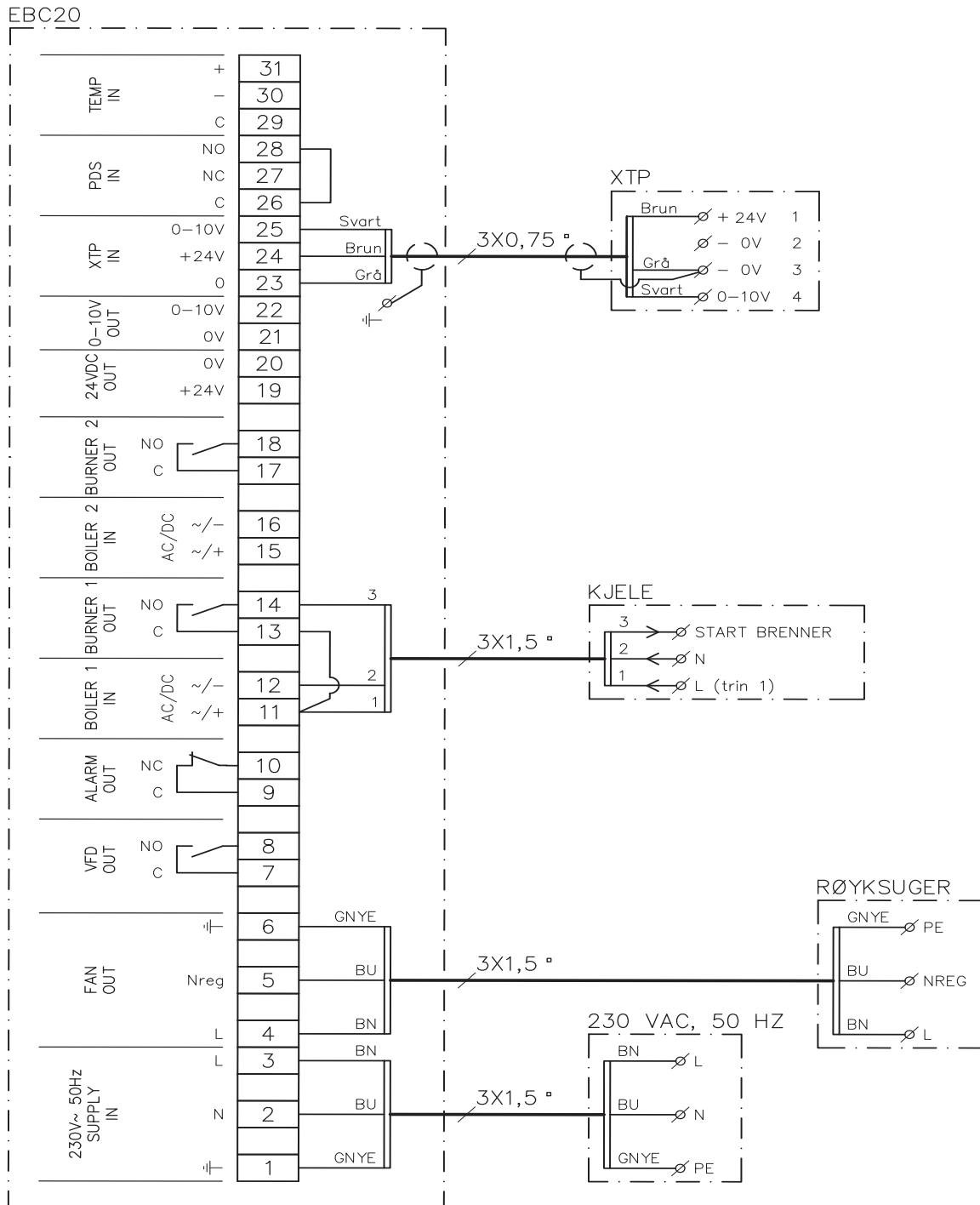
- 2.4.1 Én kjel, side 17
- 2.4.2 Én kjel med potensialfri kontakt, side 18
- 2.4.3 To kjeler og ekstra overvåkning med PDS, side 19
- 2.4.4 Én kjel og tilkobling av frekvensomformer, side 20
- 2.4.5 Kontinuerlig drift av røyksuger, side 21
- 2.4.6 Fastbrenselkjele med temperaturføler, side 22



**exodraft** anbefaler at kjelprodusenten kontaktes angående korrekt forbindelse til kjelautomatikken.



## 2.4.1 Én kjel

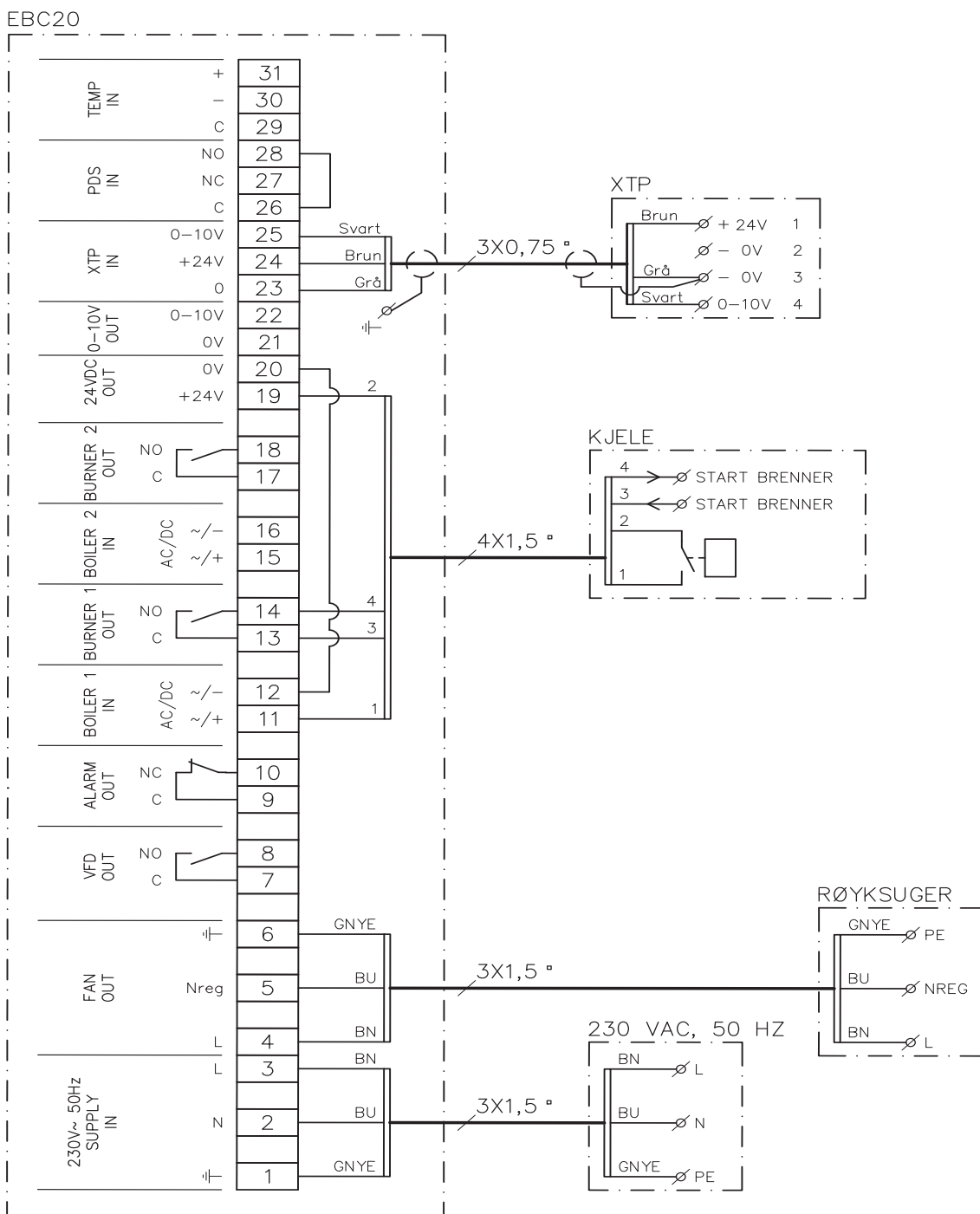


Eksempelet viser hvordan et spenningssignal (18-230 V AC/DC) forbindes til EBC20 for å starte/stoppe røyksugeren.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Tilkobling av kjel:
  - ♦ Kjelens startsignal (L) tilkobles klemme 11.
  - ♦ Nøytral tilkobles klemme 12.
  - ♦ Startsignalet for brenneren kommer ut på klemme 14.
- Legg en strapp mellom klemme 11 og 13.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjermet kabel, og skjermen kobles til jordingsklemmen



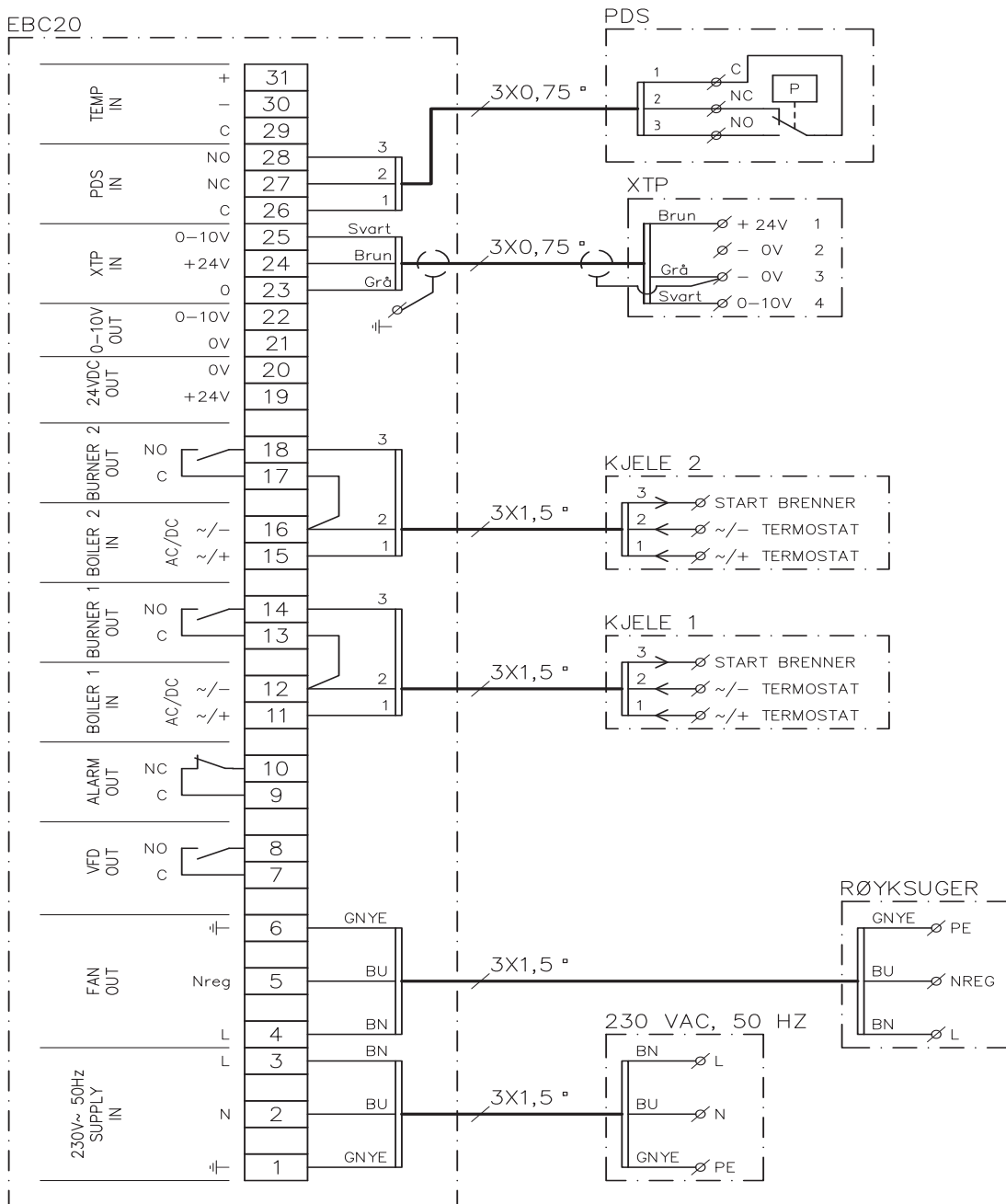
## 2.4.2 Én kjel med potensialfri kontakt



Eksempelvis viser hvordan en potensialfri kontakt forbindes til EBC20 for å starte/stoppe røyksugeren.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Tilkobling til kjel:
  - ♦ Potensialfri kontakt tilkobles klemme 11 og 19.
  - ♦ Legg en strapp mellom klemme 12 og 20.
  - ♦ Brennerstartsignalet tilkobles klemme 13 og 14.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjernet kabel, og skjermen kobles til jordingsklemmen.

### 2.4.3 To kjeler og ekstra overvåking med PDS



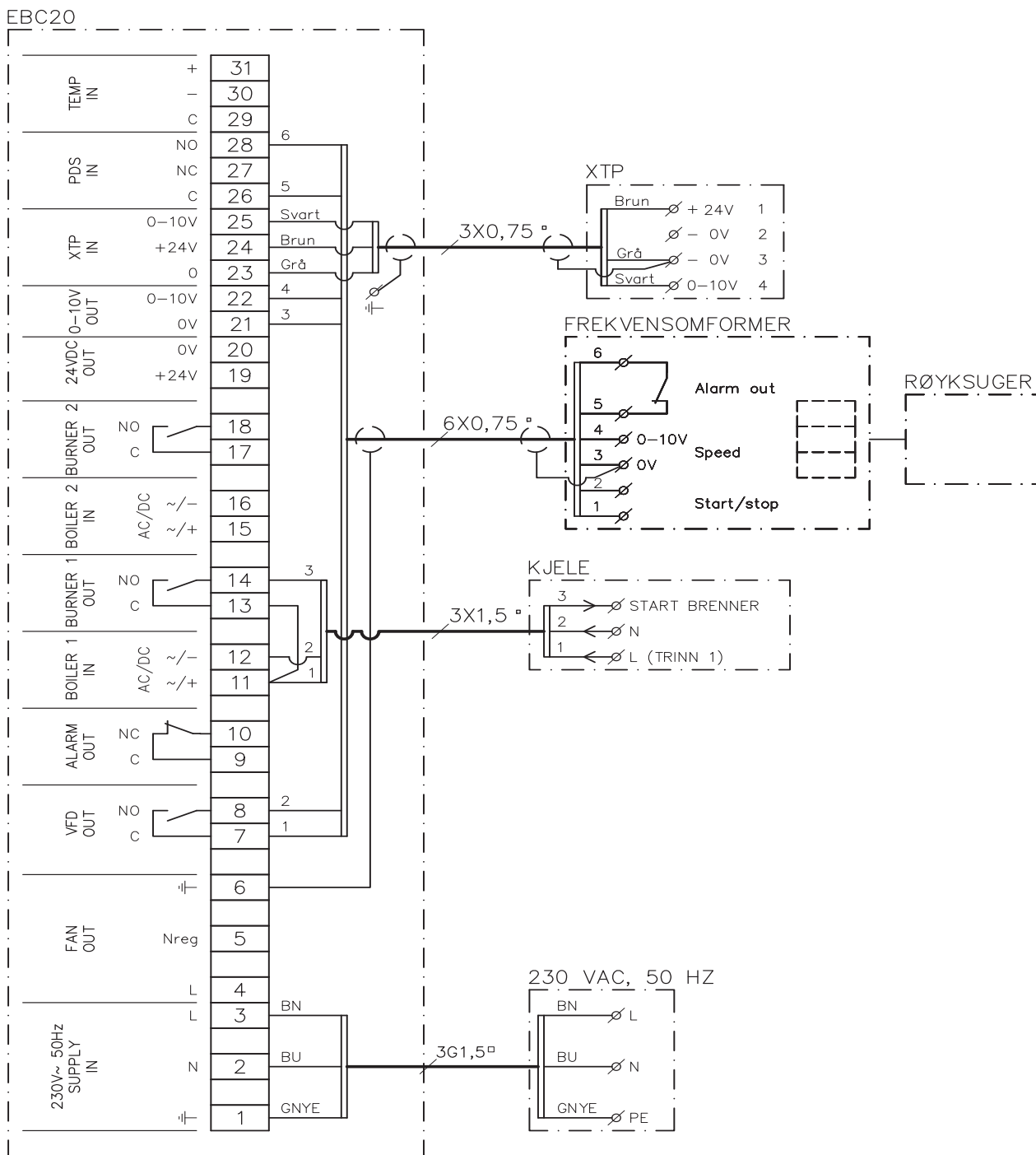
Eksempelet viser hvordan en PDS skal forbindes til EBC20. PDS er en ekstra overvåking.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Tilkobling av PDS:
  - ♦ Fjern den fabrikkmonterte strappen mellom klemme 26 og 28.
  - ♦ Tilkobl PDS mellom klemme 26 og 28.
- Tilkobling til kjel 1 :
  - ♦ Kjelens startsignal (L) tilkobles klemme 11. Nøytral tilkobles klemme 12.
  - ♦ Startsignalet for brenneren kommer ut på klemme 14
  - ♦ Legg en strapp mellom klemme 12 og 13
- Tilkobling til kjel 2 :
  - ♦ Kjelens startsignal (L) tilkobles klemme 15. Nøytral tilkobles klemme 16.
  - ♦ Startsignalet for brenneren kommer ut på klemme 18
  - ♦ Legg en strapp mellom klemme 16 og 17
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjermet kabel, og skjermen kobles til jordingsklemmen.
- Meny 31 innstilles til 1 (PDS tilkoblet).

Merk: Hvis PDS AUX blinker, skyldes det at EBC20 forbereder PDS-sjekk.



## 2.4.4 Én kjel og tilkobling av frekvensomformer

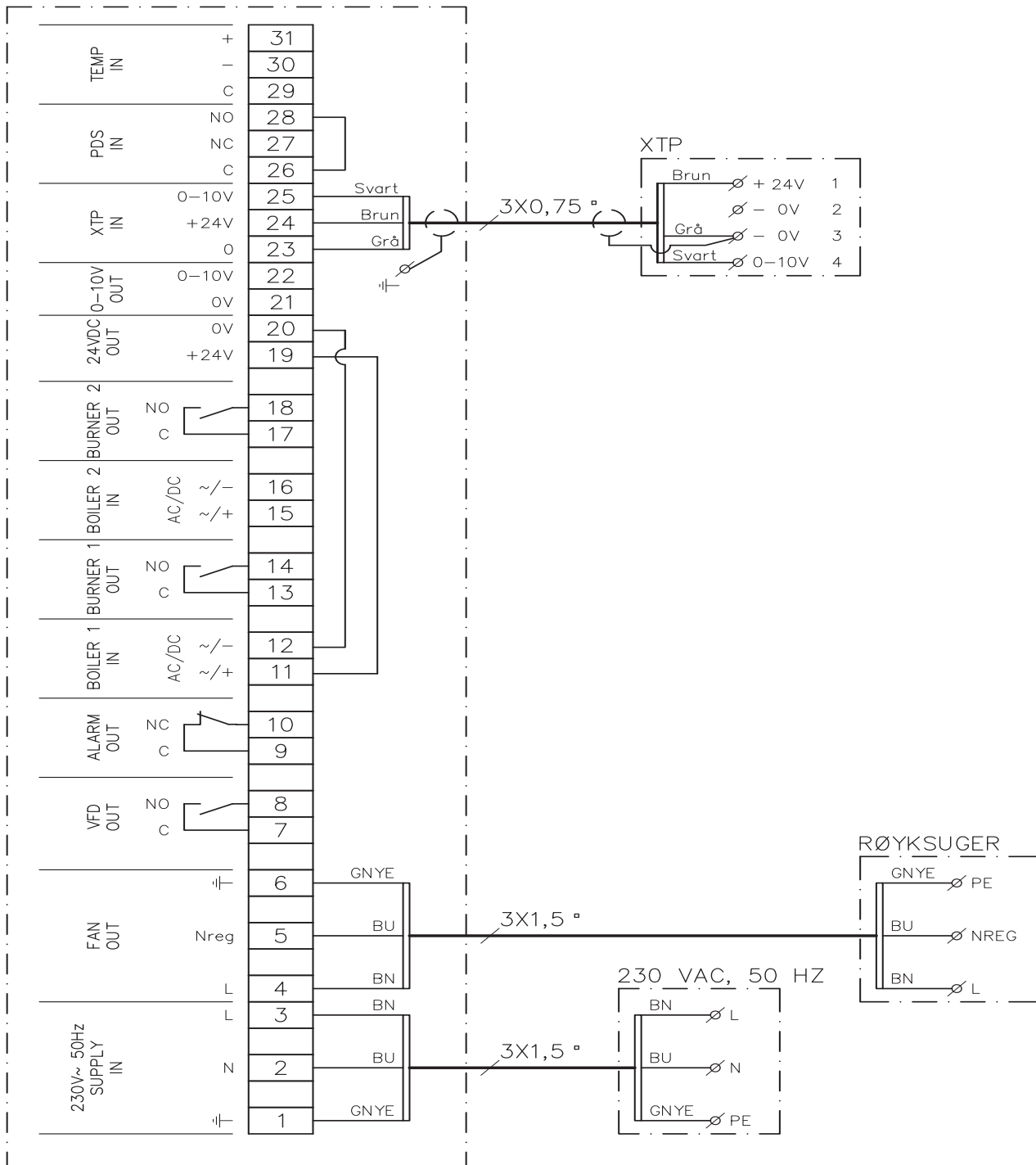


Eksempelet viser hvilke inn-/utganger på EBC20 som skal forbindes til frekvensomformerens når røyksugen skal styres via en frekvensomformer:

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Frekvensomformer:
  - ♦ Klemme 7 og 8 tilkobles start-/stoppinngangen på frekvensomformerens.
  - ♦ Klemme 21 og 22 tilkobles frekvensomformerens inngang for ekstern hastighetsregulering.
  - ♦ Klemme 26 og 28 kan tilkobles frekvensomformerens alarmutgang.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjermet kabel, og skjermen kobles til jordingsklemmen.
- Tilkobling av kjel:
  - ♦ Kjelens startsignal (L) tilkobles klemme 11.
  - ♦ Nøytral tilkobles klemme 12.
  - ♦ Startsignalet for brenneren kommer ut på klemme 14.
  - ♦ Legg en strapp mellom klemme 11 og 13.

## 2.4.5 Kontinuerlig drift av røyksuger

EBC20

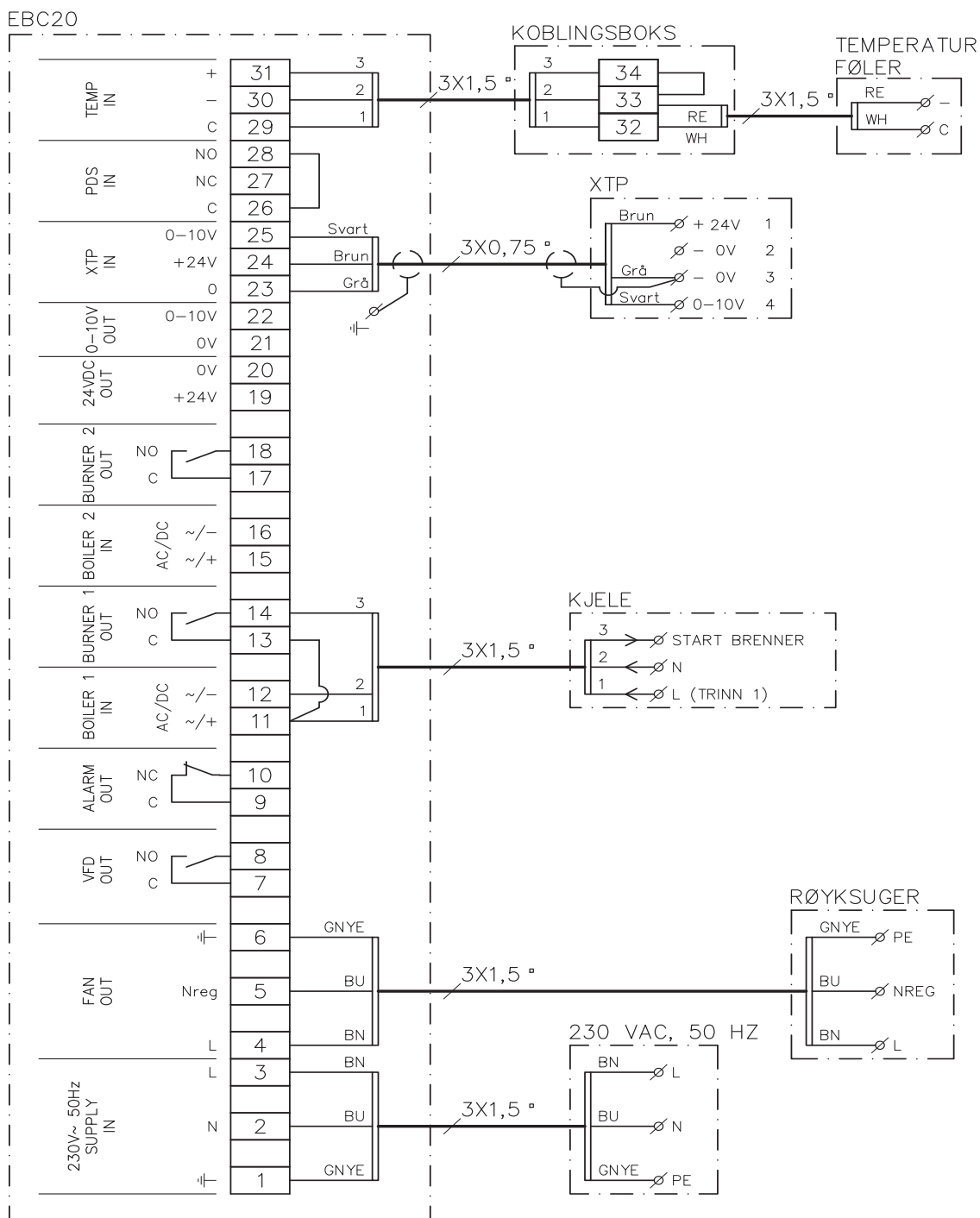


Eksempelet viser hvordan EBC20 skal forbindes hvis du ønsker kontinuerlig drift av røyksugeren:

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Legg en strapp mellom klemme 11 og 19.
- Legg en strapp mellom klemme 12 og 20.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjermet kabel, og skjermen kobles til jordingsklemmen.



## 2.4.6 Fastbrenselkjele med temperaturføler



Eksemplet viser, hvordan temperaturføler tilkobles EBC20, når røyksugeren skal kunne starte og stoppe via temperatur i skorsteinen

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3
- Tilslutning af kjelen
  - ♦ Tilslutt brennerstartsignalet (L) til terminal 11
  - ♦ Tilslutt den nøytrale kablen til terminal 12
  - ♦ Legg en strapp mellom klemme 11 og 13
  - ♦ Startsignalet fra brenneren kommer fra terminal 14
- Tilslutt viften til terminalene 4 og 6
- Tilslutt trykkmåleren (XTP) til terminalene 23 og 25
- Bruk en koblingsboks for å tilslutte temperaturføleren til terminalene 29 og 31
- Innstill meny 41 på "ON". Velg de andre innstillingen fra meny 4

## 2.5 Brukermeny

### 2.5.1 Brukermenyens oppbygning

Brukermenyen består av ett nivå og gir adgang til fire parametere:










Meny	Funksjon	Område
1	Innstilling av ønsket trykk.	Avhengig av XTP-måleområdet, innstilt i meny 151 og 152
2	Innstilling av forløpstid for røyksugeren	0-999 s
3	Innstilling av etterløpstid.	0-60 min
4	Visning av aktuell alarm (se alarmoversikt side 36.)	-



Når det i veiledningen henvises til menynumrene 1, 2, 3 og 4, er det altså underforstått at det henvises til brukermenyer.

### 2.5.2 Betjening av brukermenyen

Settpunktene for brukermenyens punkt 1-4 stilles etter samme fremgangsmåte som eksempelet side 11.

Menypunktene 1-4 betjenes med knappene etter følgende fremgangsmåte:

Trinn	Trykk på...	For å...
1		Aktivere brukermeny
2	 og 	Gå frem til menypunktet som ønskes redigert
3		Redigere det valgte menypunktet
4	 og 	Innstille ønsket settpunkt
5		Lagre ønsket settpunkt
6		Vende tilbake til driftsbildet. Merk: Hvis det ikke trykkes på  vender EBC20 automatisk tilbake til driftsbildet etter 30 sekunder

Valg som ikke er bekreftet med trykk på  kan alltid angres med trykk på , og du kommer da tilbake til driftsbildet.

#### Alarmer

Vedr. håndtering av alarmer (meny 4), se side 35.

## 2.6 Oppsett

Vedr. oppsett av EBC20, se avsnitt 1.6 Oppsett, side 11.



## 2.7 Innregulering

EBC20 skal innreguleres, slik at det oppnås korrekt avtrekk fra anlegget.



Innreguleringen bør utføres av personell med relevant utdanning og med tillatelse til dette ifølge nasjonal lovgivning.

Gjør følgende:

Trinn	Handling...
1	Foreløpig innstilling av trekk (undertrykk). <ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på  for å gå til Meny 1</li> <li>Trykk på </li> <li>Trykk på  eller  til ønsket undertrykk vises i displayet</li> <li>Trykk på  for å lagre innstilt verdi</li> <li>Trykk på  for å gå tilbake til driftsbildet</li> <li>.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start anlegget</li> <li>Vent til kjeltermoastaten kobler inn og til trekken er stabilisert. Aktuell trekk vises i displayet</li> </ul>
3	Endelig innstilling av trekk: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller trekken på kjelen</li> <li>Hvis trekken ikke er korrekt, må du gjenta prosedyren fra trinn 1</li> </ul>
4	Kontroller at overvåkningen avbryter kjelen. Feil kan simuleres ved å demontere slangen på trykktransduseren (XTP). Brenneren slukker (dioden slukker), og alarmdiode lyser
5	Kontroller oppstartsfunksjonen ved å starte anlegget igjen etter endt innregulering

Ang. settpunktverdier henvises til data for den enkelte kjele, men følgende kan betraktes som typiske verdier:

- Kjeler med blåsebrenner: Typisk 20 - 30 Pa
- Kjeler med atm. brenner: Typisk 5 - 10 Pa

## 2.8 Spesialfunksjoner

### 2.8.1 Start/stop via temperaturføler i røykløpet

Styringen kan starte og stoppe røyksugeren automatisk ved hjelp av temperaturføleren, se 2.4.6 Fastbrændselskedel med temperaturføler, side 22.

### 2.8.2 Kjelestyrt oppstart

Kjelestyrt oppstart brukes til å aktivere mulighet for tvunget oppstart /avslutning, eller hvis røyksugeren skal i drift ved pausefyring på eksempelvis en fastbrenselkjele. Hastigheten på røyksugeren kan innstilles fra 35 % til 100 %.

- Kjeletermoastaten tilsluttes som diagram En kjele, på terminal 11+12 (Boiler 1)
- Eksempelvis signal fra intern vifte i kjelen tilsluttes terminal 15 + 16 (Boiler 2)
- Meny 361 i Servicemenyen settes til ON
- I meny 362 innstilles hastigheten mellom 35% og 100%
- I meny 363 innstilles hvilket inngang som har prioritet. Velges ON er det inngang på Kjele 1, terminal 11+12 som har førsteprioritet. Velges OFF er det inngang Kjele 2, terminal 15+16 som har førsteprioritet.

Menu 361= ON			
Boiler 1	Boiler 2	Menu 363= OFF	Menu 363= ON
O	I	Konstant hastighet	Konstant hastighet
I	I	Konstant hastighet	Konstanttryksregulering
I	O	Konstanttryksregulering	Konstanttryksregulering

Tabellen viser hvilken inngang (Kjele 1 / Kjele 2) som har førsteprioritet.



## 3. To-trinns hastighetsregulering av exodraft røyksuger

### 3.1 Bruk

#### Bruksområde

- EBC20 kan brukes til to-trinns hastighetsregulering av en **exodraft** røyksuger.
- Automatikken er beregnet for ett- eller to-trinns atmosfæriske gasskjeler.
- EBC20 kan styre en røyksuger direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

### 3.2 Virkemåte

#### Generelt

- EBC20 overvåker skorsteinstrekket og kobler ut kjelene ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser).
- Når kjeltermostaten forteller at det behov for varme, startes røyksugeren opp på full spenning.
- Når overvåkingen melder om tilstrekkelig skorsteinstrekk, frigis brenneren, og spenningen til røyksugeren reguleres til innstillingsverdien for brennerens trinn 1 (LOW).
- Ved aktivering av trinn 2 (HIGH) regulerer EBC20 spenningen til røyksugeren etter innstillingsverdien for brennerens trinn 2.
- Det er mulig å innstille for- og etterløpstid for røyksugeren.
- Ved manglende avtrekk kobles brenneren først ut etter 15 sekunder. "Manglende avtrekk" er trekk mindre enn den verdien som er innstilt på PDS-en under innreguleringen.

#### Step-up funksjon


- Step-up-funksjonen i EBC20 hindrer utilsiktet utkobling av anlegget som følge av forandringer i vind og vær.
- Step-up-funksjonen foretar en trinnsvis økning av spenningen som følge av langvarig avtrekksfeil. Dette kan prinsipielt gjentas til maksimal spenning er nådd.

### 3.3 Elektrisk tilkobling



Arbeidet skal utføres av en autorisert elektroinstallatør etter nasjonale lover og forskrifter.



Installasjon av forsyningskabelen skal skje i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Jordklemmen (  ) skal alltid tilkobles.

#### Servicebryter



**exodraft** A/S gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet skal monteres en servicebryter i den faste installasjonen. Servicebryteren er ikke en del av **exodraft**-leveransen, men kan fås som tilbehør.

### 3.4 Tilkoblingseksempler

Som to-trinns hastighetsregulering for **exodraft** røyksugere kan EBC20 tilkobles en rekke forskjellige signaler. Her er to tilkoblingseksempler, som viser:

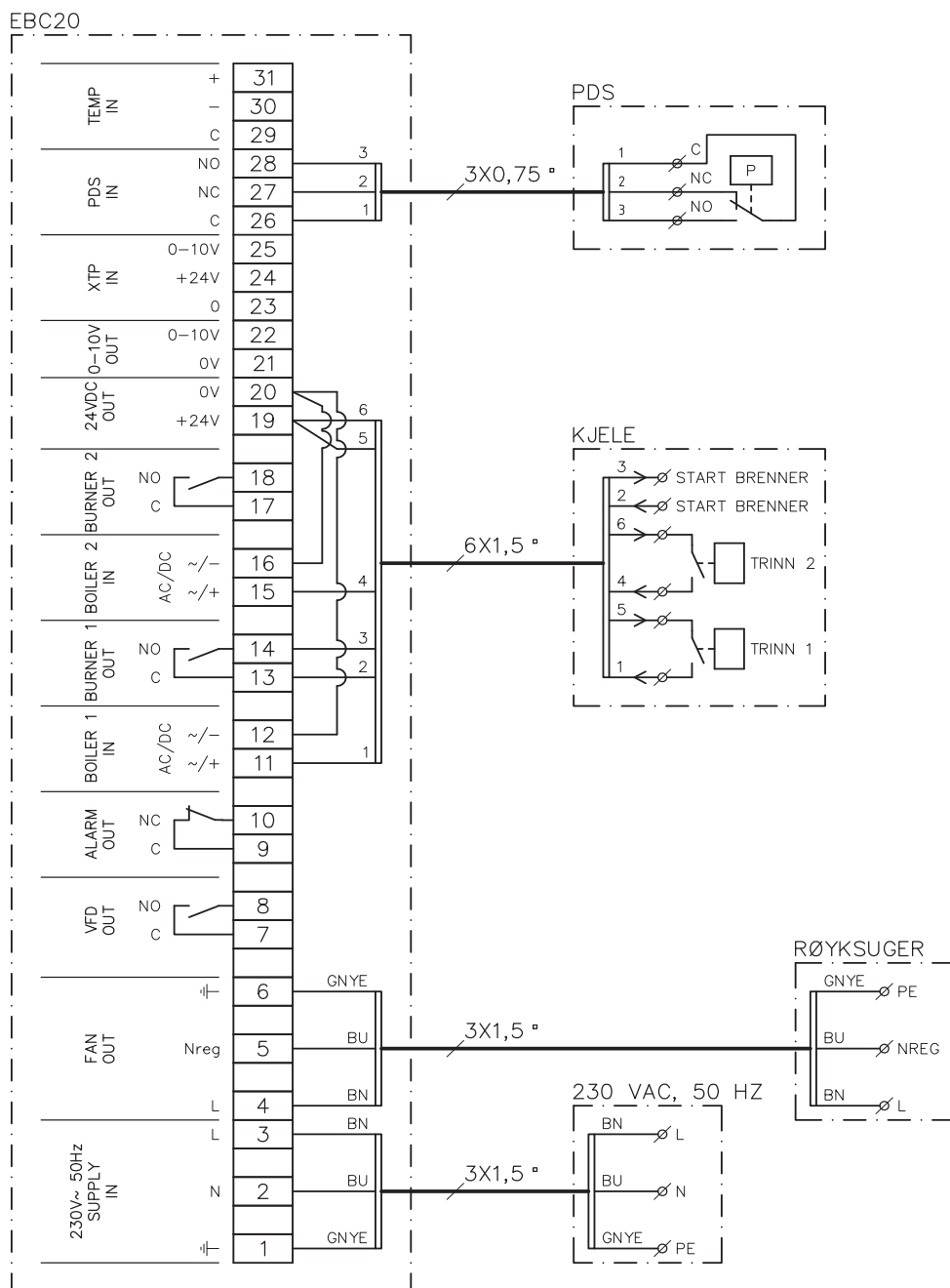
- 3.4.1 Én to-trinns kjel, side 26
- 3.4.2 To ett-trinns kjeler, side 27



**exodraft** anbefaler at kjelprodusenten kontaktes angående korrekt forbindelse til kjelautomatikken.



## 3.4.1 Én to-trinns kjel



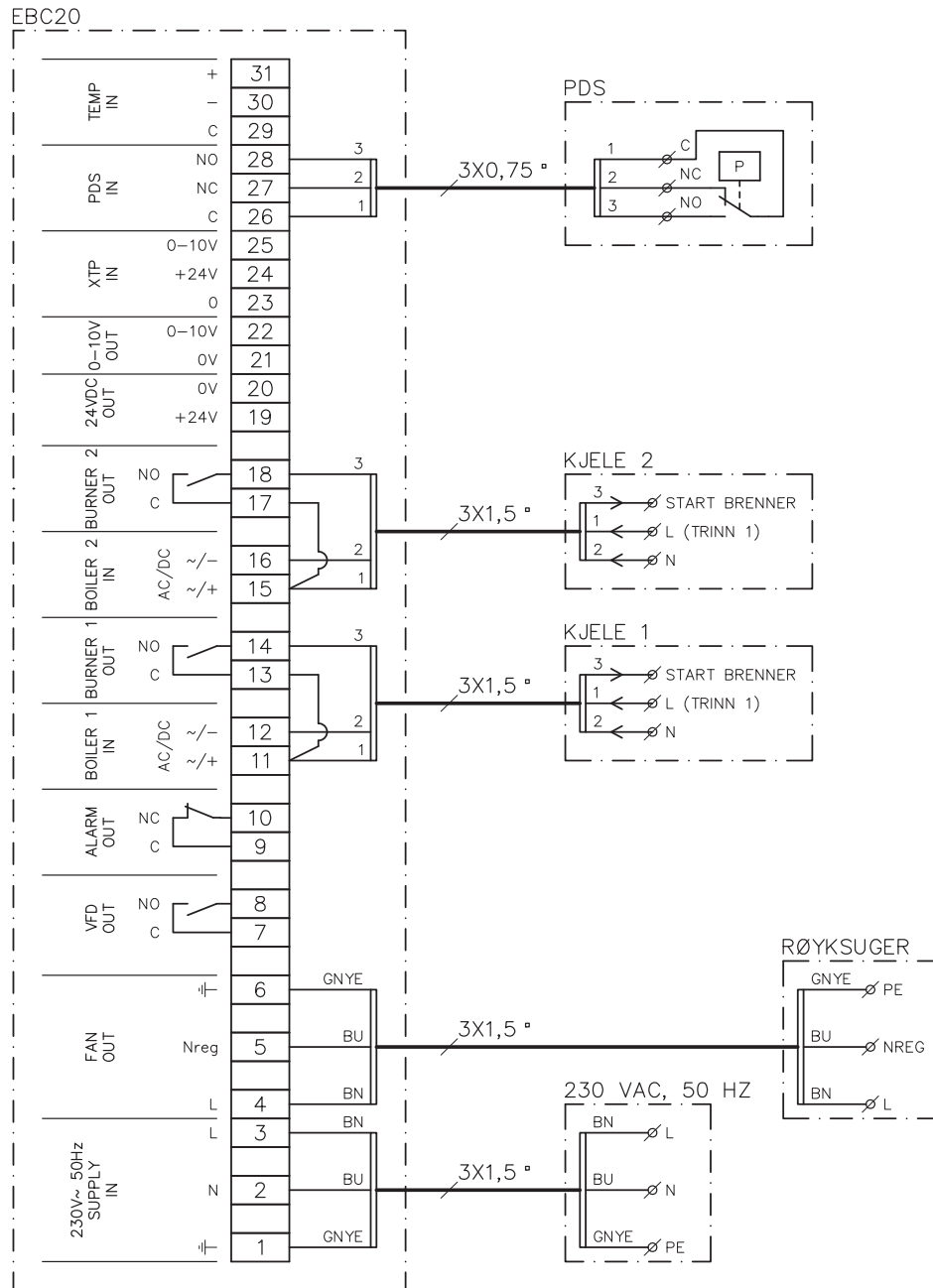
Eksempelet viser hvilke inn-/utganger på EBC20 som skal forbindes til en to-trinns kjel:

Kjel-output for trinn 1 og 2 er to potensialfrie kontaktsett.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Legg en strapp mellom klemme 12 og 20.
- Legg en strapp mellom klemme 16 og 20.
- Tilkobling til kjel:
  - ♦ Trinn 1 (potensialfri kontakt) tilkobles klemme 11 og 19.
  - ♦ Trinn 2 (potensialfri kontakt) tilkobles klemme 15 og 19.
  - ♦ Brennerstartsignalet tilkobles klemme 13 og 14.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- PDS tilkobles klemme 26-28.
- Meny 31 innstilles til 1 (PDS tilkoblet).

Merk: Hvis PDS AUX blinker, skyldes det at EBC20 forbereder PDS-sjekk.

### 3.4.2 To ett-trinns kjeler



Eksempelvis viser hvilke inn-/utganger på EBC20 som skal forbindes til to ett-trinns kjeler. Kjel-output for trinn 1 er et spenningsignal.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Legg en strapp mellom klemme 11 og 13.
- Legg en strapp mellom klemme 15 og 17.
- Tilkobling til kjeler:
  - ♦ Startsignalet for brenneren fra kjel én kommer ut på klemme 14.
  - ♦ Kjel én (N) tilkobles klemme 12.
  - ♦ Startsignalet til kjel én (L) tilkobles klemme 11.
  - ♦ Startsignalet for brenneren fra kjel to kommer ut på klemme 18.
  - ♦ Kjel to (N) tilkobles klemme 16.
  - ♦ Startsignalet til kjel to (L) tilkobles klemme 15.
- Røyksugeren tilkobles klemme 4-6.
- Meny 31 innstilles til 1 (PDS tilkoblet).

Merk: Hvis <sup>PDS</sup>AUX blinker, skyldes det at EBC20 forbereder PDS-sjekk.



## 3.5 Brukermeny

### 3.5.1 Brukermenyens oppbygning

Brukermenyen gir adgang til fem funksjoner:

Meny	Funksjon	Område
1	Innstilling av røyksugerens effekt på trinn 1 (LOW)	35-100%
2	Innstilling av røyksugerens effekt på trinn 2 (HIGH)	35-100%
3	Innstilling av forløpstid for røyksugeren	0-999 s
4	Innstilling av etterløpstid for røyksugeren	0-60 min
5	Visning av aktuell alarm (se alarmoversikt side 36).	-

Når det i veiledningen henvises til menynumrene 1, 2, 3, 4 og 5, er det altså underforstått at det henvises til brukermenyer.

### 3.5.2 Betjening av brukermenyen

#### Oppsett av grunnfunksjon

For å bruke EBC20 som to-trinns hastighetsregulering for **exodraft** røyksugere må grunnfunksjonen endres. Oppsett av grunnfunksjon er beskrevet på side 15.

#### Bruk av knapper

Menypunktene 1-5 betjenes med knappene etter følgende fremgangsmåte:

Trinn	Trykk på	For å...
1		Aktivere brukermeny
2	og	Gå frem til menypunktet som ønskes redigert
3		Redigere det valgte menypunktet
4	og	Innstille ønsket settpunkt
5		Lagre ønsket settpunkt
6		Vende tilbake til driftsbildet. Merk: Hvis det ikke trykkes på  vender EBC20 automatisk tilbake til driftsbildet etter 30 sekunder

Valg som ikke er bekreftet med trykk på kan alltid angres med trykk på , og du kommer da tilbake til driftsbildet.

Settpunktene for brukermenyens punkt 1-4 stilles etter samme fremgangsmåte som eksempelet på neste side.

#### Alarmer

Vedr. håndtering av alarmer (meny 5), se side 35.


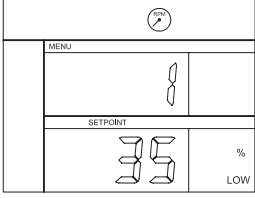

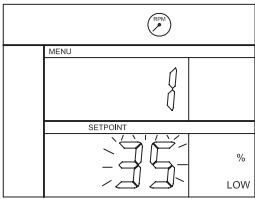



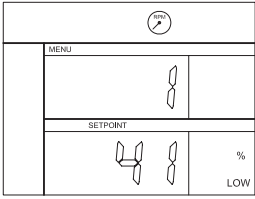

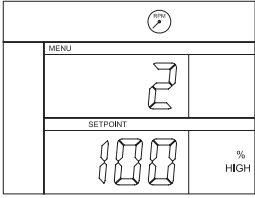

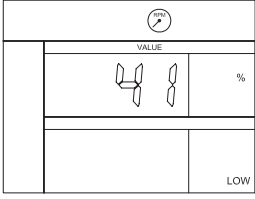
## 3.6 Oppsett

### Merk

Husk å sette opp grunnfunksjonen på EBC20 som beskrevet på side 15.

### 3.6.1 Innstilling av røyksugerens effekt

Røyksugerens effekt innstilles ved å følge prosedyren under:

Trinn	Handling	Display viser...
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på  for å gå til meny 1. Effekt på trinn 1 (LOW) vises</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på </li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk på  og  til ønsket effekt på trinn 1 (LOW) (i dette eksempelet 41 %) vises</li> <li>Trykk på  for å lagre settpunktet</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kun for <u>to-trinns</u> anlegg:</li> <li>Trykk på  for å gå til meny 2 og innstilling av trinn 2 (HIGH)</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjenta prosedyretrinn 2-3. Det er bare er trinn 2 som reguleres i stedet</li> <li>Avslutt med </li> </ul>	

### Merk

Hvis det ikke trykkes på noen av knappen i 30 sekunder, skifter EBC20 automatisk tilbake til driftsbildet.



### 3.7 Innregulering

EBC20 skal innreguleres, slik at det oppnås korrekt avtrekk fra anlegget.



Innreguleringen bør utføres av personell med relevant utdanning og med tillatelse til dette ifølge nasjonal lovgivning.

Gjør følgende:

Trinn	Handling...
1	Innstilling av røyksugerens trinn 1 (LOW): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykk på  for at gå til meny 1</li> <li>• Trykk på </li> <li>• Trykk på  eller  settes "LOW" til maks (100 %)</li> <li>• Trykk på  for å lagre settpunktet</li> <li>• Trykk på  for å gå tilbake til driftsbildet</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start anlegget på trinn 1</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vent til PDS er koblet inn (PDS-dioden lyser grønt)</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gå til meny 1 som beskrevet i trinn 1</li> <li>• Juster "LOW" langsomt ned til korrekt avtrekk.</li> </ul> Dersom PDS-en indikerer feil (alarmdioden og <sup>PDS</sup> AUX blinker), må innstillingen av PDS-en justeres
5	Kun for to-trinns anlegg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start anlegget på trinn 2.</li> <li>• Gå til meny 2 og juster langsomt "HIGH" ned til korrekt avtrekk</li> </ul> Både kjeltermostat 1 og 2 skal ha koblet inn (diodene BOILER 1 IN og BOILER 2 IN lyser grønt)
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at overvåkingen avbryter kjelen. Feil kan ev. simuleres ved å demontere slangen til minus på PDS</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller oppstartsfunksjonen etter endt innregulering</li> </ul>

Ang. settpunktverdier henvises til data for den enkelte kjel, og %-verdiene innstilles i samsvar disse. Følgende verdi kan imidlertid betraktes som typisk:

- Kjeler med atm. brenner: Typisk 5-10 Pa.

## 4. Trykkstyrt regulering av tilluftsvifte

### 4.1 Bruk

#### Generelt

- EBC20 brukes til styring av en tilluftsvifte.
- EBC20 kan styre en tilluftsvifte direkte eller indirekte via en frekvensomformer.

#### Plassering

EBC20 og trykktransduseren (XTP) monteres i kjelrommet som beskrevet i avsnitt 1.3 Montering, side 5.

### 4.2 Virkemåte

#### Generelt


- EBC20 overvåker trykket i kjelrommet og kobler ut brenneren ved feil (alarmdioden på EBC20 lyser).
- Når trykket i kjelrommet endres, vil EBC20 endre hastigheten på viften for å oppnå innstilt trykk i kjelrommet.
- EBC20 er koblet sammen med kjelanlegget, slik at den vil starte viften når det oppstår varmebehov, men først når trykket i kjelrommet er tilstrekkelig, vil den tillate at kjelene starter.
- En sikkerhetsfunksjon gjør at EBC20 slukker for kjelen hvis trykket i kjelrommet ikke er tilstrekkelig.

### 4.3 Elektrisk tilkobling



Arbeidet skal utføres av en autorisert elektroinstallatør etter nasjonale lover og forskrifter.



Installasjon av forsyningskabelen skal skje i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Jordklemmen (  ) skal alltid tilkobles.

Tilkobling av trykktransduser (XTP) og frekvensomformer må foretas med skjermet kabel.

#### Servicebryter



**exodraft** A/S gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet skal monteres en servicebryter i den faste installasjonen.

Servicebryteren er ikke en del av **exodraft**-leveransen, men kan fås som tilbehør.

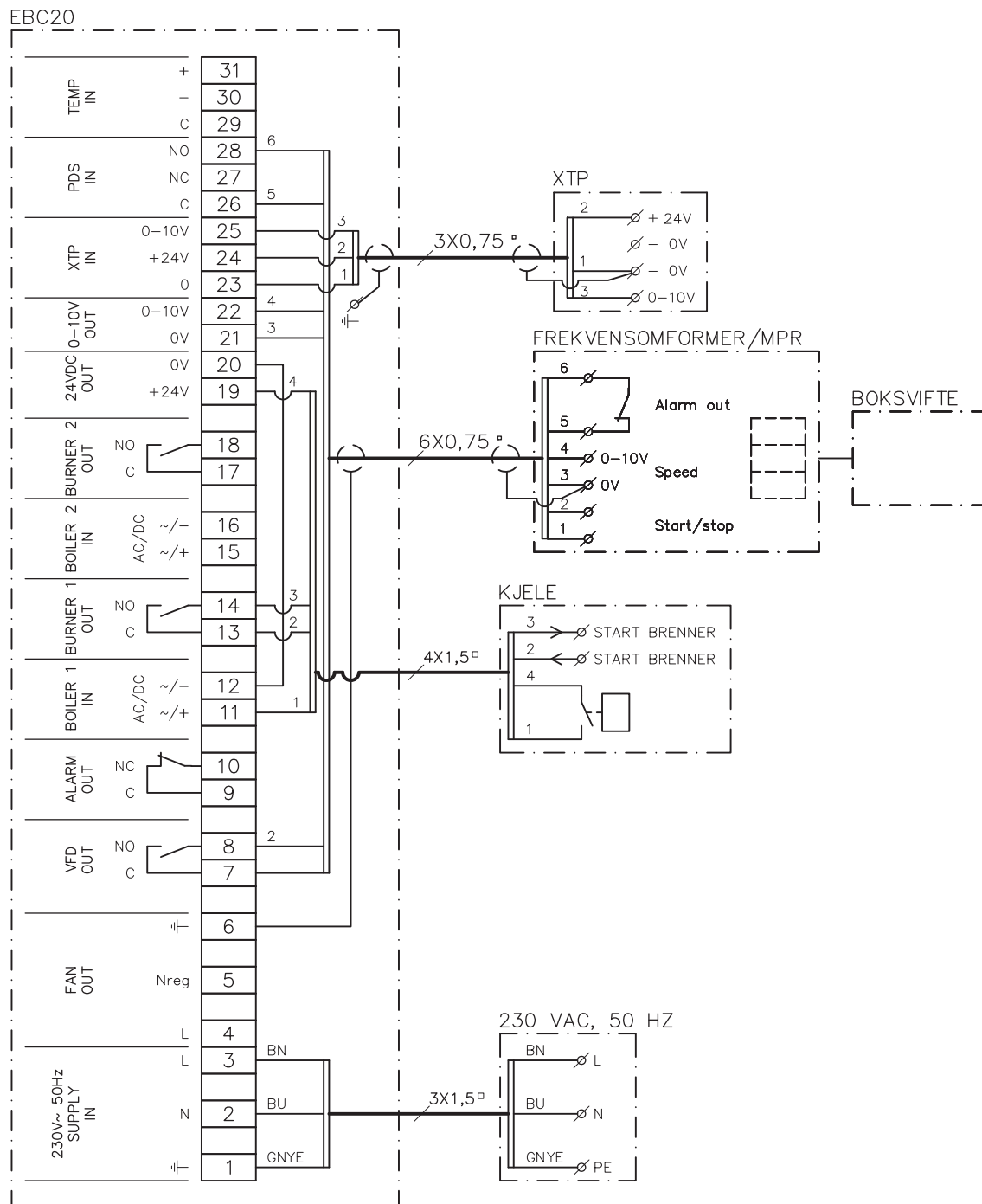
### 4.4 Tilkoblingseksempel

Det følgende tilkoblingseksempel viser hvordan EBC20 tilkobles frekvensomformer/MPR-relé.



**exodraft** anbefaler at kjelprodusenten kontaktes angående korrekt forbindelse til kjelautomatikken.

## 4.4.1 Tilkobling av frekvensomformer/MPR-relé



Eksempelen viser hvilke inn-/utganger på EBC20 som skal forbindes til frekvensomformer/MPR-relé.

- Forsyningen tilkobles klemme 1-3.
- Legg en strapp mellom klemme 12 og 20.
- Tilkobling til kjele:
  - ♦ Brennerstartsignalet tilkobles klemme 13 og 14.
  - ♦ Potensialfri kontakt tilkobles klemme 11 og 19.
- Frekvensomformer
  - ♦ Klemme 7 og 8 tilkobles start-/stoppinggangen på frekvensomformerens.
  - ♦ Klemme 21 og 22 tilkobles frekvensomformerens inngang for ekstern hastighetsregulering.
  - ♦ Klemme 26 og 28 kan tilkobles frekvensomformerens alarmutgang.
- Trykktransduseren (XTP) tilkobles klemme 23-25 med en skjermet kabel, og skjermen kobles til jordklemmen.



## 4.5 Brukermeny

### Brukermenyens oppbygning

Brukermenyen har ett nivå og gir adgang til fire parametere:

Meny	Funksjon	Område
1	Innstilling av ønsket trykk	Avhengig av XTP-måleområdet, innstilt i meny 151 og 152
2	Innstilling av forløpstid for viften	0-999 s
3	Innstilling av etterløpstid for viften	0-60 min
4	Visning av aktuell alarm (se alarmoversikt side 36)	-

Når det i veiledningen henvises til menynumrene 1, 2, 3 og 4, er det altså underforstått at det henvises til brukermenyer.










### 4.5.1 Betjening av brukermenyen



#### Oppsett av grunnfunksjon

For å bruke EBC20 til trykkstyrt regulering av tilluftsvifte må grunnfunksjonen endres. Vedr. oppsett av grunnfunksjon, se side 15.

#### Bruk av knapper

Menypunktene 1-4 betjenes med knappene etter følgende fremgangsmåte:

Trin	Tryk på	For at...
1		Aktivere brukermeny
2	 og 	Gå frem til menypunktet som ønskes redigert
3		Redigere det valgte menypunktet
4	 og 	Innstille ønsket settpunkt
5		Lagre ønsket settpunkt
6		Vende tilbake til driftsbildet. Merk: Hvis det ikke trykkes på  vender EBC20 automatisk tilbake til driftsbildet etter 30 sekunder

Valg som ikke er bekreftet med trykk på  kan alltid angres med trykk på , og du kommer da tilbake til driftsbildet.

Settpunktene for brukermenyens punkt 1-4 stilles etter samme fremgangsmåte som eksempelet på neste side.



#### Alarmer

Vedr. håndtering av alarmer (meny 5), se side 35.

## 4.6 Oppsett

### Innstilling av trykk

Oppsett av EBC20 foretas på følgende måte:

Trinn	Handling...
1	Følg prosedyren side 15 for å endre grunnfunksjonen til trykkstyrt regulering av tilluftsvifte, (  grunnfunksjon 3).
2	Følg prosedyren side 11 for å innstille ønsket trykk i kjelrommet. Prosedyren er den samme som når du innstiller skorkestrekk. Her vises bare  -symbolet i displayet når trinn 1 er gjennomført. Trykket innstilles i samsvar med nasjonale krav.

### Fabrikkinnstillinger

Fabrikkinnstillingene for trykkstyrt regulering av **exodraft** tilluftsvifte er:

- Flow-alarmgrense (meny 23): 300%
- Flow-alarmsinkelse (meny 24): 15 sekunder







## 4.7 Innregulering

EBC20 må innreguleres, slik at tilluftsviften skaper korrekt trykk i rommet.



Innreguleringen bør utføres av personell med relevant utdanning og med tillatelse til dette ifølge nasjonal lovgivning.

Gjør følgende:


Trinn	Handling...
1	Foreløpig innstilling av trykk i kjelrommet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykk på  for å gå til meny 1</li> <li>• Trykk på </li> <li>• Juster med  og  til ønsket trykk vises i displayet</li> <li>• Trykk på  for å lagre innstilt verdi</li> <li>• Trykk på  for å gå tilbake til driftsbildet</li> <li>•</li> </ul>
2	• Start kjelanlegget på maks. effekt.
3	• Kontroller at styringen regulerer til settpunktet.
4	• Kontroller sikkerhetsovervåkingen.
5	Feil kan ev. simuleres ved å slå av tilluftsviften. Brenneren slukkes (dioden slukker), og alarmdiode lyser.
6	• Kontroller oppstartsfunksjonen ved å starte anlegget igjen etter endt innregulering.

Ang. settpunktverdier henvises til data for den enkelte kjel, men  $\pm 5$  Pa kan betraktes som typiske verdier.



## 5. Alarmliste og feilfinning




Noen anlegg krever en spesiell oppstartsprosedyre etter sikkerhetsutkobling. Følg denne prosedyren før du trykker på  knappen.

### 5.1 Håndtering av alarmer

Det er to nivåer for alarmhåndtering:

- Annullering og feilretting av en aktuell alarm (brukermeny)
- Nullstilling av alarmlogg (servicemeny)

#### 5.1.1 Annullering av aktuell alarm

Alarm på anlegget indikeres av EBC20s alarmdiode (se side 8), og av at alarm-symbolet  er synlig på displayet.




##### Automatisk reset

Hvis meny 25 er innstilt på automatisk reset (1), vil EBC20 forsøke å annullere en alarm hvert 10. sekund. Hvis feilen fortsetter, kan du se hvordan du retter feilen på alarmoversikten på neste side.

##### Manuell reset

Hvis meny 25 er innstilt på manuell reset (2), må alarmer annulleres manuelt.

I tilfelle av alarm skal du gjøre følgende:


Trinn	Handling
1	Gå til meny 4 (meny 5 for grunnfunksjon 2,  ) for å vise den aktuelle alarmen
2	Se alarmoversikten på neste side for å identifisere alarmnummeret
3	Rett feilen
4	Trykk på  or å annullere alarmen* Alarmdiode slukker, og alarmsymbolet  forsvinner fra displayet
5	Start anlegget igjen hvis det er nødvendig

\* EBC20 vender tilbake til hovedskjermen hvis det ikke trykkes på noen av knappene i 30 sekunder. Gjenta trinn 1 hvis dette skjer.

#### 5.1.2 Nullstilling av alarmlogg

Alarmloggen (meny 211-219) er en liste over de seneste ni alarmene som har forekommet.


Alarmloggen nullstilles på følgende måte:

Trinn	Handling
1	Gå til meny 22 og velg YES
2	10 sekunders nedtelling startes. I løpet av disse 10 sekundene kan valget annulleres ved å trykke på en vilkårlig knapp. Alarmloggen nullstilles automatisk hvis du ikke foretar deg noe
3	Trykk på  for å gå tilbake til hovedskjermbildet



### 5.1.3 Alarmoversikt

Nedenfor vises en oversikt over alarmene som kan forekomme (alarmnummeret vises i alarmmenyen).

Alarm	Feiltype	Feilretting
A00	Ingen feil	
A01	XTP flow-alarm Fabrikkinstillinger (meny 23): Røyksuger: < 64% av innstilt trykk Vifte: > 300% av innstilt trykk	Kontroller: Røykrør, skorstein og røyksuger for blokkeringer Innreguleringen. At målesonden og stussene på trykktransduseren (XTP) ikke er tilstoppet.
A02	PDS-sjekk feil	Kontroller: Overvåkningens (PDS-ens) innstilling. Forbindelsen til PDS-en. PDS-ens skiftefunksjon.
A03	PDS-feil (flow-feil)	Kontroller at: PDS er tilkoblet. PDS er korrekt innstilt ifht. settpunktet. Meny 31 er innstilt korrekt (1).
A04	XTP Start Timer-feil (flow-feil)	Kontroller: Slangen til trykktransduseren (XTP). Innreguleringen. At røyksugeren har tilstrekkelig kapasitet
A10	XTP ikke tilkoblet	
A11	PDS ikke tilkoblet	Kontroller PDS-tilkoblingen.
A13	AUX-alarm (alarm for klemme 26-28)	Kontroller: Tilkoblingen til klemme 26-28. Innstillingen i meny 31 (2). Ledningsforbindelsen mellom klemme 26 og 28 Hvis XTP er tillkoblet: slå styringen av og på igjen Kontakt forhandleren hvis feilen fortsetter (enheten er defekt).
A14	Temperaturføler ikke tilkoblet	
A16	24 VDC overbelastet	Kontroller: belastningen på klemme 19-20. Kontakt forhandleren hvis feilen fortsetter (enheten er defekt).
A17	XTP tilkoblet (feil kun for to-trinns hastighetsregulering  )	Avmonter XTP. XTP må ikke være montert med hastighetsreguleringsfunksjon.
A18	XTP overbelastning	Undersøk om XTP er defekt
A81	E2prom lesefeil	Nullstill til fabrikkinnstillinger (meny 18). Slå av EBC20 Start EBC20 igjen Kontakt forhandleren hvis feilen fortsetter (enheten er defekt)
A83	Feil i sikkerhetsrelé krets	
A84	Feil i sikkerhetsrelé krets	
A85	Sikkerhetsovervåkning, ingen pulsslag	
A86	Sikkerhetsovervåkning, feil i input-krets	
A87	Sikkerhetsovervåkning, feil i input-krets	
A88	Sikkerhetsovervåkning, feil i input-krets	
A89	Det er registrert feil i pulsslag fra sikkerhetsprosessor	
A98	Feil i hovedprosessor	Nullstill til fabrikkinnstillinger (meny 18). Slå av EBC20 Start EBC20 igjen Kontakt forhandleren hvis feilen fortsetter (enheten er defekt)
A99	Feil i hovedprosessor	

## 5.2 Feilfinning for øvrig

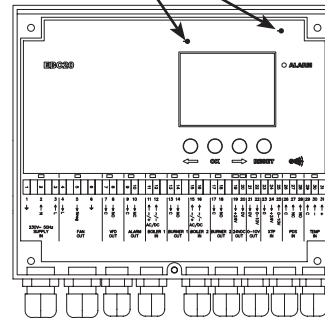
### 5.2.1 Programmet kjører

Er det tvil om EBC20 kjører, kan det sjekkes om kontrolldiodene blinker vekselvis. Frontplaten må avmonteres for å kunne se kontrolldiodeene.



Arbeidet skal utføres av en autorisert elektroinstallatør.

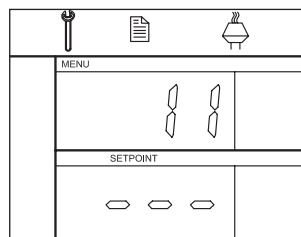
Kontrolldioder



### 5.2.2 Feilkommunikasjon

Hvis displayet viser tre vannrette streker i den nederste displayboksen,

kan du trykke på  og gjenta innstillingen.



Hvis feilen gjentar seg, er det en feil på EBC20. Kontakt forhandleren.

## 6. Tekniske spesifikasjoner

### Generelt

Høyde x bredde x dybde:	204,3 mm x 239,5 mm x 77,2 mm
Vekt:	1,62 kg
Tetthetsklasse:	IP54
Materiale på kasse:	ABS PA 758 (Acrylnitril Butadien Styren PolyAmide 758)
Matespenning:	230-240 V AC +/- 10 %, 50 Hz +/- 1 %
Opptatt effekt:	Maks. 475 W
Stand by-forbruk:	Maks. 2 W
Sikring:	T4 A
Omgivelsestemperatur:	-20 °C til 60 °C
Reguleringsområde:	-500 Pa til 500 Pa
Kabellengde fra EBC20 til røyksuger/vifte:	Maks. 100 m.

### Innganger

Digitale inputs (BOILER 1 IN & BOILER 2 IN):	18 til 230 V AC/VDC
Trykkføler-input (XTP IN):	0 til 10 V DC, 20 mA
Pressostat input (PDS IN):	24 V DC, 20 mA
Temperaturføler (TEMP IN):	-30 - +500 °C

### Utganger

Digitale outputs relé (BURNER 1 OUT & BURNER 2 OUT):	250 V AC, 4 A, AC3
Motor regulator (FAN OUT):	Matespenning -3 %, Maks. 3 A, AC3
Motor start/stopp relé (VFD OUT):	250 V AC, 8 A, AC3
Styresignal 0-10 VDC (0-10V OUT):	20 mA
24 VDC forsyning (24VDC OUT):	100 mA
Alarm output relé (ALARM OUT):	250 V AC, 8 A, AC3


### Trykktransduser (XTP)

Høyde x bredde x dybde:	80 mm x 82 mm x 55,5 mm
Tetthetsklasse:	IP54
Omgivelsestemperatur:	0 °C til 70 °C
Kabellengde til EBC20	Maks. 100 m skjermet kabel

## 7. EU - Samsvarserklæring

### Declaration of Conformity



DK: EU-Overensstemmelseerklæring 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-Vaatumustenmukaisuusvakuutus IS: ESS-Samræmisstaðfesting IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea
<b>exodraft a/s</b> <b>C.F. Tietgens Boulevard 41</b> <b>DK-5220 Odense SØ</b>	
-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:
<b>EBC20</b>	
-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 i staðfestingu Pessari, eru i fullu samræmi við eftirtalda staðla: -sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti:
<b>EN 60335-1, EN60335-2-102, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 14459:2008</b>	
-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 määrysten 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:
<b>2006/95/EC</b>	
-EMC-direktivet: -and the EMC Directive: -EMV-Richtlinie: -Directive Compatibilité Electromagnétique: -EMC-direktivet:	-en de EMC richtlijn: -EMC-direktivet: -EMC-direktiivi: -EMC-eftirlitið: -Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:
<b>2004/108/EC</b>	
Odense, 01.03.2011  -Adm. direktør -Managing Director  Jørgen Andersen 	-Algemeen directeur -Geschäftsführender Direktor -Président Directeur Général -Verkställande direktör -Toimitusjohtaja -Frankvemdastjóri -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