

Bruksanvisning

Controller

B500/B510
C540/C550
P570/P580

M03.0022 SCHWEDISCH

Bruksanvisning i original

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M03.0022 SCHWEDISCH
Rev: 2022-07

Ändrade uppgifter, tekniska ändringar förbehålles.

1	Inledning	6
2	Garanti och ansvar	7
2.1	Allmänt	7
2.2	Omgivningsvillkor	8
2.3	Avfallshantering.....	8
2.4	Produktbeskrivning.....	8
2.5	Ändamålsenlig användning.....	9
2.6	Symbolvisning	9
3	Säkerhet.....	12
4	Drift	13
4.1	Slå till controllern/ugnen.....	13
4.2	Stäng av controller/ugn	13
5	Reglerenhetens uppbyggnad.....	14
5.1	Placering av reglerenhetens enskilda moduler	14
5.2	Användargränssnittets områden.....	14
5.2.1	Området ”Menyrad”.....	15
5.2.2	Området ”Liten segmentspelare”	15
5.2.3	Området ”Stor segmentspelare”	17
5.2.4	Området ”Statusrad”	18
6	Styrenhetens egenskaper.....	18
7	Kortfattad bruksanvisning B500/B510/C540/C550/P570/P580	20
7.1	Grundläggande funktioner	20
7.2	Ange ett nytt program (programtabell)	23
8	Översiktsbilder	28
8.1	Översikt över ”Ugn” (inget program aktivt)	28
8.2	Översikt över ”Ugn” (program aktivt)	29
9	Beredskapsläge	30
10	Visa, mata in eller förändra program.....	31
10.1	Översikt över ”Program”	31
10.2	Visning och start av program	32
10.3	Tilldelning och administrering av programkategorier	33
10.4	Inmatning av program.....	35
10.5	Förbereda program på Pc:n med NTEdit	43
10.6	Administrering av program (radera/kopiera)	44
10.7	Vad är Holdback?	45
10.8	Ändra ett pågående program	46
10.9	Utföra ett segmenthopp.....	46
11	Inställning av parametrar.....	47
11.1	Översikt över ”Inställningar”	47
11.2	Mätvägskalibrering	48
11.3	Reglerparametrar	52
11.4	Regleringarnas egenskaper	54
11.4.1	Glättning	54
11.4.2	Värmningsfördröjning.....	55

11.4.3	Manuell zonstyrning	56
11.4.4	Övertagande av ärvärdet som börvärde vid programstart	57
11.4.5	Reglerad kylning (tillval).....	58
11.4.6	Startkoppling (Effektbegränsning).....	60
11.4.7	Självoptimering.....	61
11.4.8	Partireglering	63
11.4.9	Börvärdesoffsetvärden för zoner.....	66
11.4.10	Holdback.....	67
11.5	Användarhantering.....	67
11.6	Styrenhetslås och användningsspärr	71
11.7	Kontinuerligt lås (användningsspärr).....	71
11.7.1	Styrenhetslås för ett program som körs.....	72
11.8	Konfigurera extrafunktioner	73
11.9	Inaktivering eller ny namngivning av extrafunktioner.....	73
11.9.1	Hantera extrafunktioner manuellt under ett pågående uppvärmningsprogram	74
11.9.2	Hantera extrafunktioner manuellt efter ett uppvärmningsprogram	75
11.10	Larmfunktioner	75
11.10.1	Larm (1 och 6)	75
11.10.2	Akustiskt larm (tillval).....	78
11.10.3	Gradientövervakning.....	79
11.10.4	Exempel för larmkonfiguration.....	80
11.11	Inställning av åtgärder vid strömavbrott	82
11.12	Systeminställningar.....	83
11.12.1	Ställa in datum och tid	83
11.12.2	Inställning av datumsformat och klocktidsformat.....	84
11.12.3	Inställning av språk	84
11.12.4	Inställning av displayens ljusstyrka	85
11.12.5	Anpassa temperaturenhet (°C/°F)	85
11.12.6	Inställning av datagränssnitt.....	86
11.12.7	Inställning av Wi-Fi-gränssnitt	89
11.13	Import och export av processdata, program och parameterar	91
11.14	Logga in moduler.....	93
11.15	Aktivering av en luftcirkulerare.....	94
12	Informationsmeny	95
13	Processdokumentation	96
13.1	Sparande av data på ett USB-minne med NTLog	96
13.2	Sparande av processdata och administrering av program med VCD-programvara (tillval)	100
14	Förbindelse med MyNabertherm-appen	101
14.1	Åtgärda fel	105
15	Kommunikation med kontrollern.....	105
15.1	Kommunikation med överordnade system via Modbus-TCP	106
15.2	Webbserver	106
15.3	Uppgradering med en kommunikationsmodul	108
15.3.1	Leveransomfattning	108
15.3.2	Inmontering av en kommunikationsmodul	108

16	Temperaturvals begränsare med ställbar avstängningstemperatur (extrautrustning)	110
17	Potentialfri kontakt för påslagning av en extern enhet och mottagning av övervakningssignaler (tillval)	110
18	Felmeddelanden och varningar	111
18.1	Felmeddelanden från reglerenheten	111
18.2	Varningar från reglerenheten	113
18.3	Störningar i kopplingsanläggningen	116
18.4	Checklista controller	117
19	Tekniska data	119
19.1	Typskylt	121
20	Rengöring	121
21	Underhåll och reservdelar	121
21.1	Byte av en reglerenhet	122
21.2	Demontering av reglermodulerna	122
21.3	Montering av reglermodulerna	123
22	Elektrisk anslutning	123
22.1	Reglermodul	123
22.2	Villkor för ledningar	123
22.3	Allmän anslutning	124
22.4	Ugnar upp till 3,6 kW – Ersättning för B130, B150, B180, C280, P330 till 12.2008	125
22.5	Ugnar upp till 3,6 kW – Ersättning för B130, B150, B180, C280, P330 från 01.2009	126
22.6	Ugnar, en zon > 3,6 kW med halvledarrelä eller kontaktor	127
22.7	Ugnar > 3,6 kW med 2 värmekretsar	128
23	Nabertherm-service	129
24	För Dina notiser	130

1 Inledning

Bäste kund,

Tack för att du valt en kvalitetsprodukt från Nabertherm GmbH.

Genom kontrollern köpte Ni en produkt som har speciellt anpassats till era arbets- och produktionsförhållanden och som Ni med all rätt kan vara stolta över.

Produkten utmärker sig genom:

- enkel manövrering
- LCD-skärm med pekfunktion
- robust uppbyggnad
- för maskinnära användning
- Alla styrenheter från Nabertherm är utvidgningsbara med Ethernet-gränssnitt som tillval
- Möjlighet till anslutning av app

Ditt Nabertherm-Team



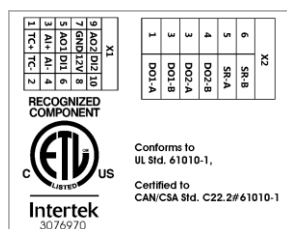
Anmärkning

Dessa underlag är endast avsedda för avnämarna av våra produkter och får inte mångfaldigas, meddelas eller göras tillgängliga för utomstående.

(Lagen om upphovsmannarätt och besläktade skydds rättigheter, lagen om upphovsmannarätt av den 09.09.1965)

Skydds rättigheter

Samtliga rättigheter avseende ritningar och andra underlag och all förfoganderätt ligger hos Nabertherm GmbH, även när skydds rättigheter anmäls.



2 Garanti och ansvar



För garanti och ansvar gäller Nabertherms garantivillkor resp. i separat avfall reglerade garantiåtaganden. Utöver det gäller följande:

Garanti och ansvarskrav för person- och sakskador är uteslutna om de kan hänföras till en eller flera av de följande orsakerna:

- Varje person som arbetar med anläggningens manövrering, montage, underhåll eller reparation skall ha läst och förstådd bruksanvisningen. Vi tar inget ansvar för skador eller driftstörningar som beror på att bruksanvisningen inte följdes.
- användning av anläggningen för icke avsedda ändamål
- icke fackmässig montage, driftstart, manövrering eller underhåll av anläggningen
- bruk av anläggningen med defekta säkerhetsanordningar eller icke korrekt monterade eller inte fungerande säkerhets- och skyddsanordningar
- underlåtenhet att följa bruksanvisningens anvisningar för anläggningens transport, förvaring, montage, driftstart, drift, underhåll och rustning
- egenmäktiga ombyggnader på anläggningen
- egenmäktig förändring av driftparametrarna
- egenmäktiga ändringar på parametreringen och inställningar samt programändringar
- originaldelar och tillbehör har speciellt utvecklats för Nabertherm ugnsanläggningar. Vid utbyte av delar skall bara Nabertherm originaldelar användas. I annat fall upphör garantin. Nabertherm utesluter allt ansvar för skador som uppstår genom användning av andra än Nabertherm originaldelar,
- olyckor av katastrofkaraktär på grund av påverkan genom främmande föremål eller högre våld
- Nabertherm tar inget ansvar för att styrenheten är felfri. Köparen bär ansvaret för valet av och följderna vid användning av styrenheten samt de därmed avsedda och uppnådda resultaten. Vi tar inget ansvar för förlust av data. Vi tar inte heller ansvar för skador som har uppstått på grund av andra felfunktioner på styrenheten. Under förutsättning att det är tillåtet enligt lagen, ansvarar Nabertherm aldrig för någon typ av skador vid förlorad vinst, driftavbrott, dataförlust, skador på maskinvaror eller andra skador oavsett typ, som ett resultat av att den här styrenheten har använts, inte ens om Nabertherm eller återförsäljaren har hänvisat till eller informerat om möjligheten till sådana skador.

2.1 Allmänt

Ställ nätbrytaren på "0" och dra ut nätkontakten före arbeten på elektriska anläggningar!

Även när nätbrytaren är frånslagen kan enskilda delar i ugnen vara spänningsförande!

Arbeten på den elektriska anläggningen får endast utföras sakkunniga personer!

Ugnen och manöverenheten är förinställd av företaget Nabertherm. Vid behov ska en processberoende optimering utföras så att bästa möjliga regleringsbeteende uppnås.

Temperaturkurvan ska anpassas av användaren så att varken gods, ugn eller omgivning kommer till skada. Nabertherm lämnar ingen garanti för processen.



Obs

Stäng alltid av ugnen med nätbrytaren och dra ut nätkontakten före arbeten på det programstyrda jordade uttaget eller kopplingsdonet (tillval serie L, HTC, N, LH) eller den anslutna utrustningen.

Läs noggrant igenom bruksanvisningen för kontrollern så att felmanövreringar och felfunktioner på kontrollern/ugnen undviks under drift.

2.2 Omgivningsvillkor

Reglerenheten får endast vara i drift om följande omgivningsvillkor är uppfyllda:

- Installationsplatsen höjd: < 2000 m (över havet)
- Ingen korrosiv atmosfär
- Ingen explosiv atmosfär
- Temperatur och luftfuktighet enligt tekniska data

Reglerenheten får endast vara i drift med ett USB-skydd eftersom fukt eller smuts annars kan tränga in i reglerenheten och en felfri funktion inte längre kan garanteras.

Om moderkortet blir smutsigt p.g.a. en icke korrekt använd eller otillräckligt skydd för USB-porten bortfaller garantin.

2.3 Avfallshantering

I dessa reglerenheter finns ett integrerat batteri. I utbytesfall eller vid kassering av reglerenheten måste batteriet sopsorteras enligt gällande bestämmelser.

Gamla batterier får inte slängas i husavfallet. Som konsument måste du enligt lag lämna tillbaka förbrukade batterier. Du kan lämna batteriet till en offentlig miljöstation i din kommun eller överallt där batterier säljs. Självklart kan du även skicka tillbaka det förbrukade batteriet till oss.



Batterier med skadliga ämnen är märkta med en genomkorsad soptunna och den kemiska symbolen för den som skadlig klassade tungmetallen.

2.4 Produktbeskrivning

Den här beskrivna programstyrenheten i serie 500 erbjuder, förutom en exakt temperaturreglering, en möjlighet att utföra andra funktioner, såsom att styra externa processenheter. Drift av flerzonsugnar, satsreglering och reglerad kylning är exempel på den utrustning som finns på den här styrenheten.

Ett annat avgörande kännetecken är användarvänligheten som återspeglas i användarfilosofin, den översiktliga utformningen av menyn och den tydligt strukturerade pekskärmen. Det går att välja flera menyspråk för klartext.

För processloggning och arkivering av program och inställningar finns standardmässigt ett integrerat USB-gränssnitt. Som tillval kan man få ett ethernet-gränssnitt som gör det möjligt att ansluta reglerenheten till ett lokalt nätverk. Med hjälp av optionell processloggnings-programvara, VCD-programvara kan man på så sätt utöka dokumentationer, arkiveringar och manövreringsmöjligheterna.

Det går att observera ugnen och ta emot meddelanden vid störningar via appen MyNabertherm som finns för operativsystemen Android (version 9 eller högre) och iOS (version 13 eller högre). Styrenheten är standardmässigt utrustad med ett Wi-Fi-gränssnitt som måste anslutas till ett trådlöst Wi-Fi-/WLAN-nät på kundsidan.

2.5 Ändamålsenlig användning

Enheten är uteslutande avsedd för reglering och övervakning av ugnstemperaturen och för styrning av andra periferienheter.

Enheten får användas endast under de förutsättningar och för de ändamål som den konstruerades för.

Styrenheten får varken modifieras eller byggas om. Den får inte heller användas för genomförande av säkerhetsfunktioner. Vid felaktig användning är inte driftsäkerheten säkerställd och den lagstadgade garantin upphör att gälla.



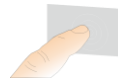
Information

De i denna anvisning beskrivna användningar och processer utgör endast exempel. Ansvar för val av lämpliga processer och det individuella användningsmålet bär ägaren. Nabertherm medger ingen garanti för de i denna anvisning beskrivna processresultat. Alla beskrivna användningar och processer grundar sig på Nabertherm GmbH:s erfarenhet och kunskap.

2.6 Symbolvisning

Serie 500 -styrenheter är indelade i en styrenhet i vertikal och en i horisontellt format. Kontrollerna kan vara olika för båda varianterna. Funktionen för de beskrivna styrelementen är emellertid densamma.

Erläuterungen zur Bedienung der Controller der Serie 400 sind in dieser Anleitung durch Symbole unterstützt. Folgende Symbole werden verwendet:



Genom att trycka på pekskärmen kan en meny eller en parameter för inställning väljas, värden kan ändras och inställda värden kan bekräftas. Pekskaermsn, som fungerar kapacitivt, kan inte användas med arbets- eller säkerhetshandskar.



Valet av symbolen "Ugn" visar en översikt över ugnens tillstånd, när programmet är avstängt. När programmet är aktivt, går det att växla över till det aktuella programförloppet via symbolen.



Symbolen "Program" erbjuder möjligheten att redigera och välja program.



Symbolen "Arkiv" möjliggör som tillval en indikering av kurvorna för de 16 senaste programkörningarna.



Symbolen "Inställningar" erbjuder åtkomst till inställningarna i styrenheten.



Kommandoknappen "Start" startar ett värmeprogram.



Kommandoknappen "Stopp" stoppar ett aktivt värmeprogram.



Kommandoknappen "Paus" pausar ett aktivt värmeprogram. Det aktuella, nominella temperaturvärdet hålls. Inställda extrafunktioner förblir aktiverade.



Kommandoknappen "Upprepa" startar det senast klara värmeprogrammet. (håll kommandoknappen intryckt)



Symbolen "Resttid" vid sidan visar den återstående tiden för ett program/segment. Tiden visas med ett [-] framför.



Symbolen "Tid som gått" vid sidan visar den tid som har gått av ett program/segment.



Symbolen "Värmare" visar värmarens aktivitet.



Symbolen "Värmare" får olika färg utifrån den procentuella utgångseffekten. Symbolen färgas blå, om den reglerade kylningen är aktiv.



Ett tryck på symbolen "Processdata" på segmentspelaren växlar till att visa verkligt och nominellt värde för alla temperaturmätpunkter i tabellform.



Symbolen "Tid" vid sidan visar en tidpunkt respektive en tid.



Symbolen "Varning/störning" visar en aktiv varning eller en störning.



Den ifyllda symbolen "Favorit" visar, att ett värmeprogram har markerats som favorit.



Den oifyllda symbolen "Favorit" visar, att ett värmeprogram inte har markerats som favorit.



Symbolen "Framåt" används för att navigera mellan segmenten i ett program.



Symbolen "Bakåt" används för att navigera mellan segmenten i ett program.



Kommandoknappen "Radera" används för att radera program eller segment.



Kommandoknappen "Multival" används för att välja flera program i en kategori eller flera segment i ett program.



Kommandoknappen "Välj" används för att välja eller välja bort ett program eller ett segment. Ett bortvalt program eller segment indikeras genom en kvadrat.



Kommandoknappen "Välj" används för att välja eller välja bort ett program eller ett segment. Ett valt program eller ett valt segment indikeras genom en bock.



Kommandoknappen "Stäng" används för att stänga ett valt program eller ett valt segment.



Kommandoknappen "Lägg till" används för att lägga till ett program eller ett segment.



Kommandoknappen "Bakåt" används för att navigera till symbolen "Inställningar" och vid den första installationen.



Kommandoknappen "Spara" används för att spara ett program.



Kommandoknappen "Information" öppnar kontextkänslig hjälp.



Kommandoknappen "Redigera" används för att ändra program- och ugnsnamn.



Kommandoknappen "Fäll ut" växlar från det grafiska programfönstret till det grafiska segmentfönstret i det aktiva värmeprogrammet.



Kommandoknappen "Fäll in" växlar från det grafiska segmentfönstret till det grafiska programfönstret i det aktiva värmeprogrammet.



Kommandoknappen "Kategorier" används för att välja programkategorier.



Kommandoknappen "Kontextmeny" erbjuder fler val- och inställningsmöjligheter utifrån fönstret.



Fliken "Kör ut/in" används för att köra ut och in segmentspelaren, vilket uppnås genom svepning (swipe).



Fliken "Kör ut/in" används för att köra ut och in verktygsfältet, vilket uppnås genom svepning (swipe). Här visas information om Wi-Fi, användaren och annan grundläggande information.



Den här segmenttypssymbolen visar en stigande temperaturramp.



Den här segmenttypssymbolen visar en sjunkande temperaturramp.



Den här segmenttypssymbolen visar en hålltid.



Den här segmenttypssymbolen visar ett stigande temperaturhopp.



Den här segmenttypssymbolen visar ett sjunkande temperaturhopp.



Symbolen "Segmenttyp" visar ett slutsegment.



Den här symbolen möjliggör ett snabbval för ett nominellt värdehopp vid ramper eller en oändlig tid vid hålltider. Snabbvalet kan väljas direkt på knappsatsen.



Kommandoknappen "Programinställningar" används för att välja en holdback-typ och för att välja och välja bort satsregleringen i startsegmentet.



Symbolen "Satsreglering" visar en satsreglering i programmet.



Symbolen "Holdback manuell" visar den valda holdback-typen "Manuell"



Symbolen "Holdback utökad" visar den valda holdback-typen "Utökad"



Symbolen "Wi-Fi" visar en aktiv förbindelse med hög styrka.



Symbolen ”Wi-Fi” visar en aktiv förbindelse med låg styrka.



Symbolen ”Wi-Fi” visar, att det inte finns någon förbindelse.



Kommandoknappen ”Upprepa” leder till en oändlig upprepning av programmet (se Slutsegment).



Kommandoknappen ”Extrafunktioner” aktiverar val och bortval av extrafunktioner.



Symbol för användarnivån som är nödvändig för en styrning (operatör, supervisor eller administratör)

3 Säkerhet

Styrenheten är försedd med en serie elektroniska övervakningsfunktioner. Uppstår det en störning, stängs ugnen av automatiskt och ett felmeddelande visas på pekskärmen.

Reglerenheten har ett antal elektroniska övervakningsfunktioner. Om en störning uppstår stängs ugnen automatisk av och ett felmeddelande visas på LC-displayen.



Information

Utan kompletterande säkerhetsteknik är denna reglerenhet inte tillåten för övervakning eller styrning av säkerhetsrelevanta funktioner.

Om brister i ugnens komponenter utgör en fara blir kompletterande kvalificerade skyddsåtgärder nödvändiga.



Påpekande

Närmare informationer finns i kapitel "Störningar - felmeddelanden"



Information

Reglerenhetens reaktioner efter strömavbrott är fabriksinställda.

Om strömavbrottet är kortare än ca 2 minuter fortsätts ett pågående program, annars avbryts programmet.

Om denna inställning inte lämpar sig för din process kan du generellt justera inställningen så att den anpassas till din process (se kapitel ”Inställning av effekten vid strömavbrott”).

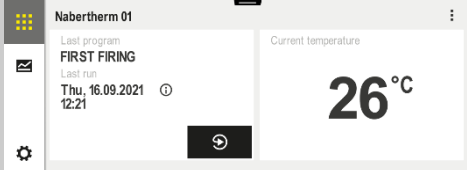


Varning - allmänna faror!

Innan ugnen slås till måste ugnens bruksanvisning observeras.

4 Drift


4.1 Slå till controllern/ugnen

Påslagning av styrenheten		
Förlopp	Fönster	Anmärkningar
Slå på huvudströmbrytaren		Sätt huvudströmbrytaren i läget "I". (typ av huvudströmbrytare utifrån utrustning och ugnsmodell)
Ugnsstatusen visas. Efter ett par sekunder visas temperaturen.		När temperaturen visas på styrenheten, är styrenheten driftklar.

Alla nödvändiga inställningar för en felfri funktion har redan gjorts hos tillverkaren.

Värmeprogram kan vid behov även importeras genom att ladda en programfil via ett USB-minne.

4.2 Stäng av controller/ugn

Stänga av reglerenheten		
Sekvens	Indikering	Anmärkning
Stäng av med nätströmbrytaren		Stäng av genom att sätta nätströmbrytaren i läge "O". (Nätströmbryartyp beroende på utrustning/ugnsmodell)

Påpekande

Avslut alla pågående värmningsprogram innan ugnen stängs av i nätbrytare eftersom kontrollern i annat fall vid återpåslagningen skapar ett felmeddelande. se störningar/felmeddelanden

5 Reglerenhetens uppbyggnad

5.1 Placering av reglerenhetens enskilda moduler

Reglerenheten består av följande moduler:	
1	Spänningsförsörjning
2	Reglermoduler för zon- och chargereglering (-103K3/4). En reglermodul per reglerenhet.
2a – 2c	Ytterligare moduler är beroende av extrautrustningen
	Kommunikationsmodul för USB- och ethernetanslutning till en dator
3	Manöver- och indikeringsenhet (-101A8)

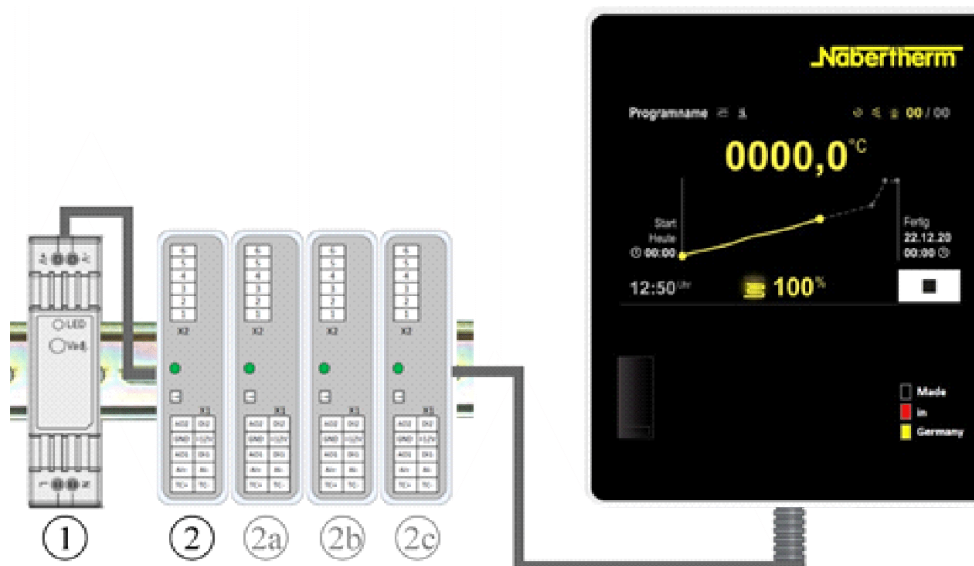


Bild 1: Placering av styrenhetens enskilda moduler (liknar den på bilden)

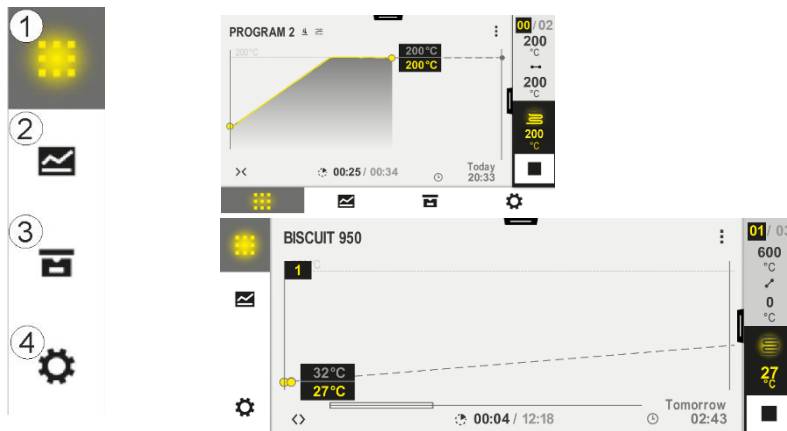
Spänningsförsörjningen (1) och reglermodulerna (2) befinner sig i kopplingsanläggningen, manöver- och indikeringsenheten (3) kan vara inbyggd fram eller på sidan av kopplingsanläggningen eller i ugnens framsida. Reglermodulerna (2) är kopplade via en fästbar bakväggsförbindelse.

5.2 Användargränssnittets områden

Styrenheterna i serie 500 erbjuder ett komfortabelt och översiktligt användargränssnitt. Tack vare enkla användarsymboler och en indelning i användningsområden hittar operatören snabbt de önskade funktionerna. De grundläggande elementen beskrivs nedan.

5.2.1 Området "Menyrad"

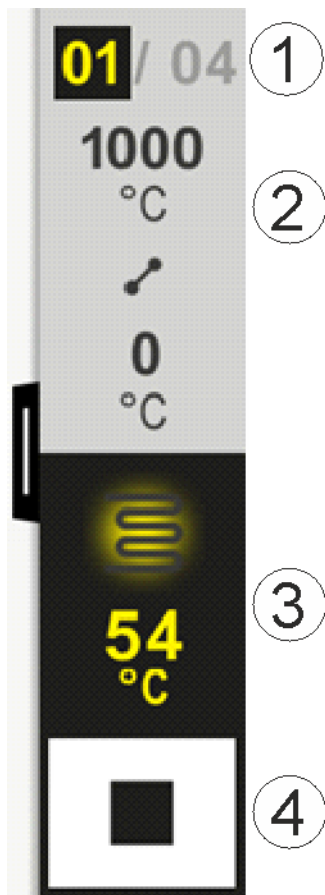
På den vänstra sidan av användargränssnittet finns det några symboler, med vilka operatören kan välja huvudområden.



Nr	Beskrivning
1	Översikt ugn: Visar alla relevanta ugnsdata och kurvor under ett aktivt program.
2	Program: Val, visning, inmatning och administrering av program.
3	Arkiv (tillval): Visar avslutade program. Den här symbolen visas inte i alla styrenhetsmodeller.
4	Inställningar: Visar inställningarna, exempelvis reglerparametrar, extrafunktioner, kalibrering av mätsträckor och inmatning av data.

5.2.2 Området "Liten segmentspelare"

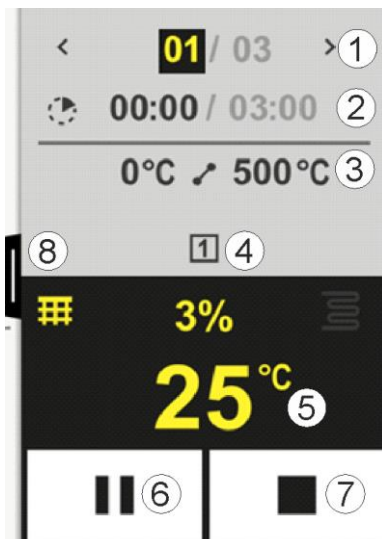
Under ett aktivt program visas den lilla segmentspelaren på den högra kanten av pekskärmen. Segmentspelaren erbjuder möjligheten till att använda styrenheten och att visa information om det aktuella segmentet. Segmentspelaren visas i olika användningsområden.



Nr	Beskrivning
1	Segmentindikering: Vänster: Aktuellt segmentnummer Höger: Antal segment i programmet
2	Segmentets temperaturprofil: Uppe/nere: Det aktuella segmentets starttemperatur och måltemperatur i den valda temperaturenheten Mitten: Symbol för temperaturförloppet (ökande hålltid, hålltid och minskande hålltid)
3	Temperatur och värmare: Uppe: Indikering av en aktiv värmare. Symbolen är färgad utifrån värmeutgången. Värde: Masterzonens aktuella temperatur i den valda temperaturenheten
4	Stopp-knapp: Med den här kommandoknappen kan det aktuella ugnsprogrammet stoppas när som helst.

5.2.3 Området "Stor segmentspelare"

Den stora segmentspelaren kan öppnas under ett aktivt program genom att svepa över den lilla segmentspelaren åt vänster. Svepningen måste ske över en flik på den vänstra kanten på den lilla segmentspelaren. Den stora segmentspelaren utökar den lilla segmentspelaren med mer information om det aktiva segmentet.



Nr	Beskrivning
1	Segmentindikering: < : Visar det tidigare segmentet > : Visar nästa segment Vänstra talet: Det aktuellt valda segmentet Högra talet: Antal segment i programmet
2	Tidsuppgifter om det valda segmentet: Vänstra tiden: Segmentresttid eller segmenttid som har gått (omkopplingsbar) Högra tiden: Tiden för ett helt segment Stapel: Förloppsindikator för det aktuella segmentet
3	Segmentets temperaturprofil: Vänster: Det aktuella segmentets starttemperatur i den valda temperaturenheten Mitten: Symbol för temperaturförloppet (ökande hålltid, hålltid och minskande hålltid) Höger: Det aktuella segmentets måltemperatur i den valda temperaturenheten
4	Visar de aktuellt aktiva extrafunktionerna
5	Temperatur och värmare: Vänster symbol: Kommandoknapp för val av processdatatabell (se "Visa processdata") Mitten: Aktuell värmeutgång i procent Höger symbol: Indikering av en aktiv värmare. Symbolen är färgad utifrån värmeutgången Värde: Masterzonens aktuella temperatur i den valda temperaturenheten

6	Kommandoknapp Programpaus (hold): I ramper: Det nominella värdet fryses I hålltider: Tiden fryses
7	Kommandoknapp Programstopp: Operatören tillfrågas vid ett val, om programmet ska stoppas. Vid valet "JA" avbryts programmet genast. Kommandoknappen måste hållas intryckt, ända tills att hela förloppsindikatorn är klar. Det kan ta cirka 2-3 sekunder. Släpp helt enkelt kommandoknappen, om du har tryckt på den av misstag. Programmet stoppas inte.
8	Flik för ut- och infällning av segmentspelaren

5.2.4 Området "Statusrad"

För att visa statusraden måste fliken mitt på den övre kanten av pekskärmen dras ner. Det är möjligt, endast om inget aktivt program körs.

Statusraden erbjuder extra information om status, såsom Wi-Fi och operatör.



Nr	Beskrivning
1	Datum och tid
2	Status för Wi-Fi-förbindelse (synlig endast om ett nätverk har anslutits)
3	Status för datorförbindelse (synlig endast om en VDC-programvara har anslutits)
4	Symbol för styrenhetslås (synlig endast om styrenheten har låsts)
5	Inloggad användare (exempelvis SUPERVISOR, hoppar till [Användaradministration] vid ett tryck)

6 Styrenhetens egenskaper

Funktion		B500/B510	C540/C550	P570/P580
		x = Standardutrustning o = Tillval		
	Internt övertemperaturskydd ¹⁾	x	x	x
Programfunktioner	Program	5	10	50
	Antal segment	4	20	40
	Segmenthopp	x	x	x
	Välj starttid	x	x	x

Funktion		B500/B510	C540/C550	P570/P580
		x = Standardutrustning o = Tillval		
	Manuell Holdback-funktioner	x	x	x
	Utökad Holdback funktioner			x
	Extrafunktioner	Max 2	Max 2	Max 6
	Valbart programnamn	x	x	x
	Ramper som gradient/hastighet eller tid	x	x	x
	Aktiva extrafunktioner, även efter programslutet	x	x	x
	Kopiera program	x	x	x
	Radera program	x	x	x
	Programstart med aktuell ugnstemperatur	x	x	x
Maskinvara	Typ av termoelement B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x	x	x
	Pyrometeringång 0-10 V/4-20 mA	x	x	x
	Konstant värmestyrning	x	x	x
Regulator	Zoner	1	1	1-3
	Satsreglering	Nej	Nej	o
	Reglerad kylning	Nej	Nej	o
	Manuell inställning av värmekrets (2:a värmekretsen)	o	o	o
	Startkoppling	x	x	x
	Självoptimering (bara enzonig)	x	x	x
Dokumentation	Processdokumentation NTLog	x	x	x
	Indikering och registrering av upp till 3 extra termoelement	Nej	Nej	o
Inställningar	Kalibrering (maximalt 10 stödpunkter)	x	x	x
	Reglerparametrar (maximalt 10 stödpunkter)	x	x	x
Övervakningar	Gradientövervakning (temperaturökningshastighet)	x	x	x
	Larmfunktioner (Band/Min/Max)	6	6	6
Övrigt	Styrenhetslås	x	x	x
	Värmefördröjning efter dörrstängning	o	o	o
	Användaradministration	x	x	x
	Omkoppling av tidformat	x	x	x

Funktion		B500/B510	C540/C550	P570/P580
		x = Standardutrustning o = Tillval		
	Omkoppling °C/°F	x	x	x
	Anpassning av beteende vid strömavbrott	x	x	x
	Import/export av parametrar och data	x	x	x
	Skyddsfunktion för luftcirkulation ²⁾	o	o	o
	Valbar decimalposition	o	o	o
	Indikering av PID-inställningsvärden för optimering	x	x	x
	Energimätare (kWh) ³⁾	x	x	x
	Statistik (drifttimmar, förbrukningsvärden ...)	x	x	x
	Realtidsklocka (batteribuffrad)	x	x	x
	Akustisk signal, parameterbar	o	o	o
	Datagränssnitt Ethernet	o	o	o
	Styrning via pekskärm	x	x	x
	Arkivfönster	o	o	o
	Uppgradering till P-styrenhet	o	o	-

1) Vid en programstart fastställs den högsta inställda temperaturen i programmet. Blir ugnen 50/122 °C/°F varmare än den högsta programtemperaturen under programförloppet, stänger styrenheten och säkerhetsreläet av värmaren och ett felmeddelande visas.

2) Förinställd funktion hos konvektionsugnar: Luftcirkulationsmotorn startar, så snart ett program har valts på styrenheten. Den går ända tills att programmet stängs eller avbryts och ugnstemperaturen har fallit under ett förinställt värde (exempelvis 80/176 °C/°F).


3) Räkaren för kWh beräknar värmen via inkopplingstiden, den teoretiskt förbrukade strömmen för ett värmeprogram vid nominell spänning. I verklighet kan det uppstå avvikelser: Vid underspänning indikeras en för hög strömförbrukning, vid överspänning indikeras en för låg strömförbrukning. Även åldringsprocessen av värmeelementen kan orsaka avvikelser.

7 Kortfattad bruksanvisning B500/B510/C540/C550/P570/P580

7.1 Grundläggande funktioner

Skriv ut det här kapitlet för att alltid ha den grundläggande styrningen till hands.

Läs först säkerhetsanvisningarna i handboken till styrenheten.

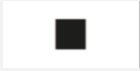
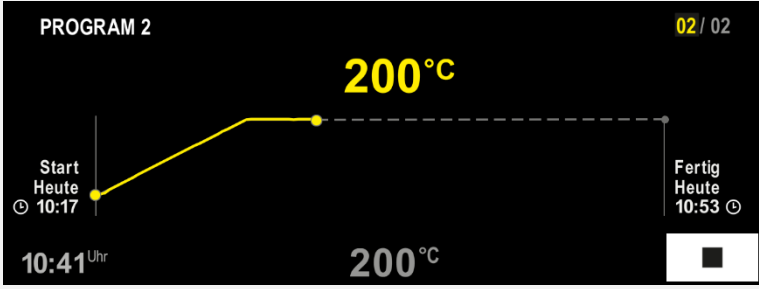
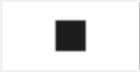
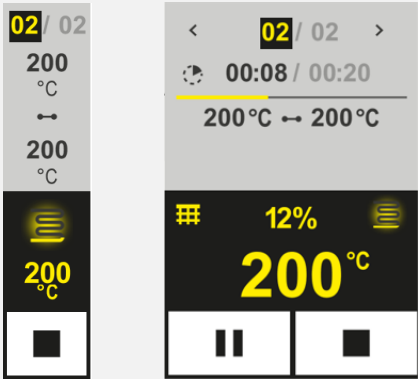

Inkoppla kontrollenheten		
Slå på nätströmbrytaren		Sätt nätströmbrytaren i läge "I". (typ av nätströmbrytare beroende på utrustning/ugnsmodell)
Du befinner dig i huvudöversikten		

Första idrifttagandet		
Förlopp	Åtgärd	Fönster
En installationsassistent visas, när ugnen har slagits på		Assistenten kan användas flera gånger vid behov.
Välj språk och bekräfta	✓	
Skapa en Wi-Fi-förbindelse. - Välj rätt Wi-Fi-nät - Ange Wi-Fi-lösenordet		
Ställ in temperaturformatet	”Klart”	

Ändring av språk			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			

Ändring av språk			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj underpunkten [System] och sedan [Språk]. Svep uppåt när punkten inte syns.		Skrolla neråt i menyn "Inställningar". Underpunkten "System" finns nere till vänster	
Välj det önskade språket			

Ladda ned programmet och starta det (ange ett program vid behov)			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Program]			
Välj och kontrollera program			
Starta programmet		Styrenheten öppnar programöversikten i kurvform med den lilla segmentspelaren.	

Stopp av program		
Förlopp	Åtgärd	Fönster
Styrenheten växlar över till beredskapsläget, om den inte används på en lång stund. Här visas viss central information mot en mörk bakgrund. Hit räknas bland annat den aktuella temperaturen, en kurva i ett aktivt program och extrafunktioner. För att lämna beredskapsläget måste pekskärmen vidröras på en valfri plats.		
Stoppa programmet i beredskapsläget (styrenheten har inte använts på en lång stund)		
Bekräfta säkerhetsfrågan [Avsluta program]	Bekräfta med [Ja] eller [Nej]	Kommandoknappen måste hållas intryckt, ända tills att hela förloppsindikatorn är klar. Det kan ta cirka 2-3 sekunder. Släpp kommandoknappen, om du har tryckt på den av misstag. Programmet stoppas inte.
Stoppa via segmentspelaren		
Bekräfta säkerhetsfrågan	Bekräfta med [Ja] eller [Nej]	
Pausa programmet		När programmet har pausats, blinkar kommandoknappen, tills att programmet fortsätter (se kapitlet "Området stor segmentspelare"). Den här kommandoknappen måste vara intryckt lite längre tid, så att en felanvändning utesluts.

7.2 Ange ett nytt program (programtabell)

Vänligen beakta att inmatningen av program beskrivs ingående i kapitlet "Ange eller förändra program".

För att på enkelt sätt kunna skriva in programmen via Pc:n och för att importera programmen med hjälp av en USB-sticka så är det viktigt att du läser igenom kapitlet "Förbereda program på Pc:n med NTEdit".

Fyll först i nedan visad programtabell	
Programnamn	
Ugn	
Övrigt	

Programalternativ (beroende på ugnens utrustning).

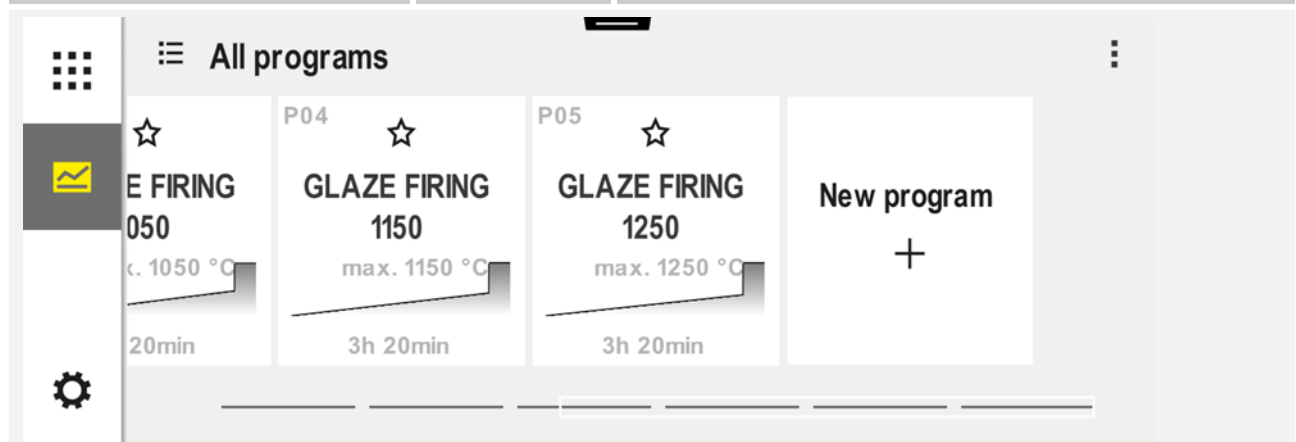
Aktivera chargereglering

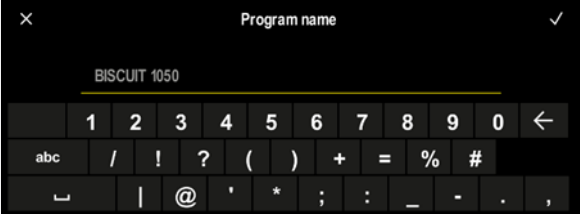
Segment	Temperatur		Segmentets tidsintervall Tid [tt:mm] eller hastighet [°/tim]	Reglerad kylning	Extrafunktioner (tillval):			
	Starttemperatur T _A	Måltemperatur			Extrafunktioner			
					1	2	3	4
1	(0°)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


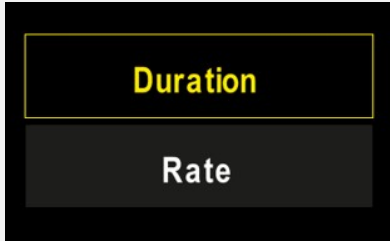

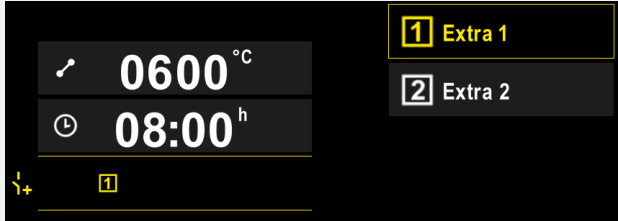



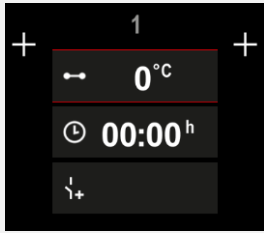

¹⁾ Värdet har sparats från det tidigare segmentet (måltemperatur)






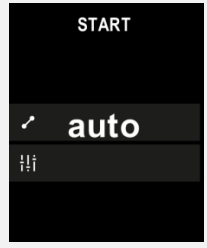
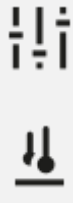
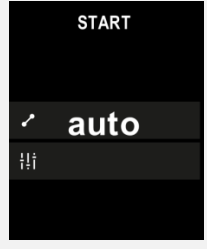
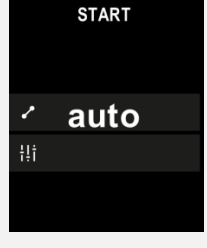
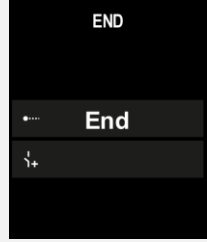
Inmatning av nytt program


Förlopp Åtgärd Fönster



Inmatning av nytt program		
Förlopp	Åtgärd	Fönster
Välj menyn [Program]		
Välj antingen symbolen [Nytt program - plus-symbol] eller välj [Nytt program] i kontextmenyn.		”Plus-symbolen” finns mellan segmenten.
Redigering av segment		
		
Redigera programnamnet, maximalt 19 tecken.		
Välj det segment som ska redigeras.		
Välj och mata in segmentets måltemperatur.		
Välj segmentets drifttid.		

Inmatning av nytt program		
Förlopp	Åtgärd	Fönster
Det går även att ange en ökning i °/tim vid ramper genom att välja [Hastighet].		
Välj/välj bort extrafunktioner		
Det går att välja eller välja bort segment före och efter genom att trycka på segmentnavigationen	 	
Lägg till segment genom att trycka på [+]-symbolen		
<p>Upprepa stegen ovan, tills att alla segment har angetts. Start- och slutsegment är inplanerade och behöver inte nödvändigtvis ändras, men de möjliggör inmatning av specialfunktioner.</p> <p>Extrafunktioner, som har ställts in i slutsegmentet, bibehålls där efter programslutet, tills att Stopp-knappen har aktiverats på nytt.</p>		
<p>Spara programmet:</p> <p>Har programmet anpassats, får du en fråga om det ska sparas, när du lämnar programmet.</p>		

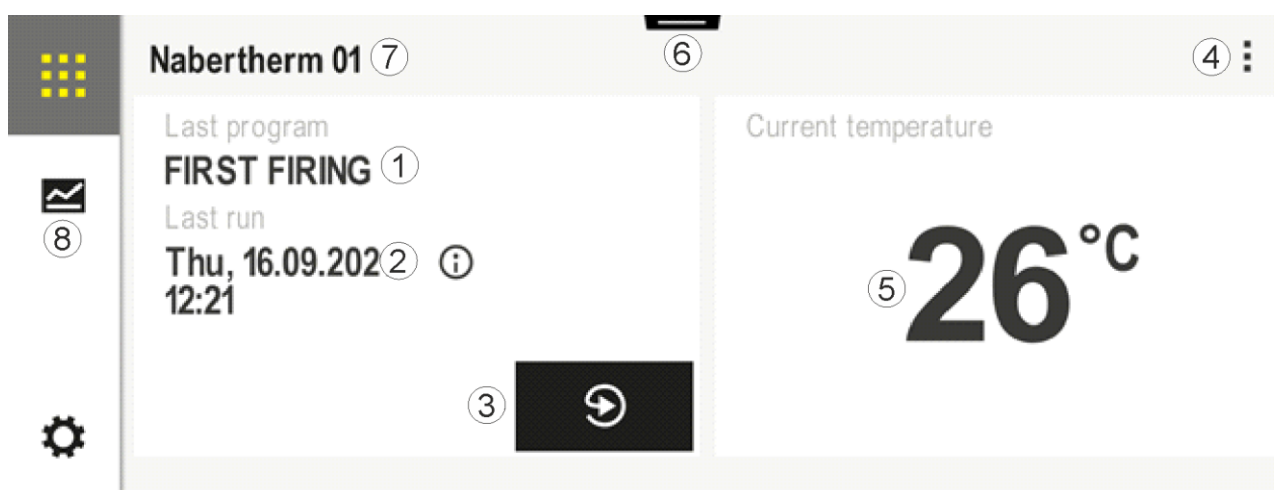
Ändring av ytterligare programparametrar			 SUPERVISOR
Redigera program			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Ett program består inte bara av segment, utan även av ett namn, ett startsegment och ett slutsegment. Där går det att ändra fler parametrar. De parametrarna behöver generellt inte anpassas inför enkla användningstillfällen.			
Välj menyn [Program].			
Välj program.			
Tryck på trepunktsmenyn och sedan på [Redigera program]			
Ändra programnamnet			Det står specialtecken samt stora och små bokstäver till förfogande via separata kommandoknappar på knappsatsen.
Ändra holdback-typ			Val mellan [AUTOMATIK], [MANUELL] och [UTÖKAD – bara P570/P580]. Se kapitlet ”Vad är en holdback”.
Manuell			
Utökad			
Välj en satsreglering			Det går att välja satsregleringen, endast om tillvalet har planerats. När den här funktionen har aktiverats, regleras ugnen via ett termoelement i närheten av satsen.
Ändra starttemperaturen. I grundinställningen används den aktuella ugnstemperaturen som startvärde för det fortsatta programförloppet.	auto		Se kapitlet ”Sparande av det verkliga temperaturvärdet som nominellt programvärde vid programstart”.
Anpassa beteendet när slutsegmentet har nåtts	slutet		Välj mellan [SLUT] och [UPPREPA]. Välj aktiva extrafunktioner efter programslut.

Ändring av ytterligare programparametrar			SUPERVISOR
Redigera program			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Spara programmet	Tryck på Spara-symbolen.		

8 Översiktsbilder

8.1 Översikt över "Ugn" (inget program aktivt)

Översikten "Ugn" tillhandahåller information om ugnen, utan att ett program körs. En särskild egenskap är möjligheten att starta det senast körda programmet på nytt.

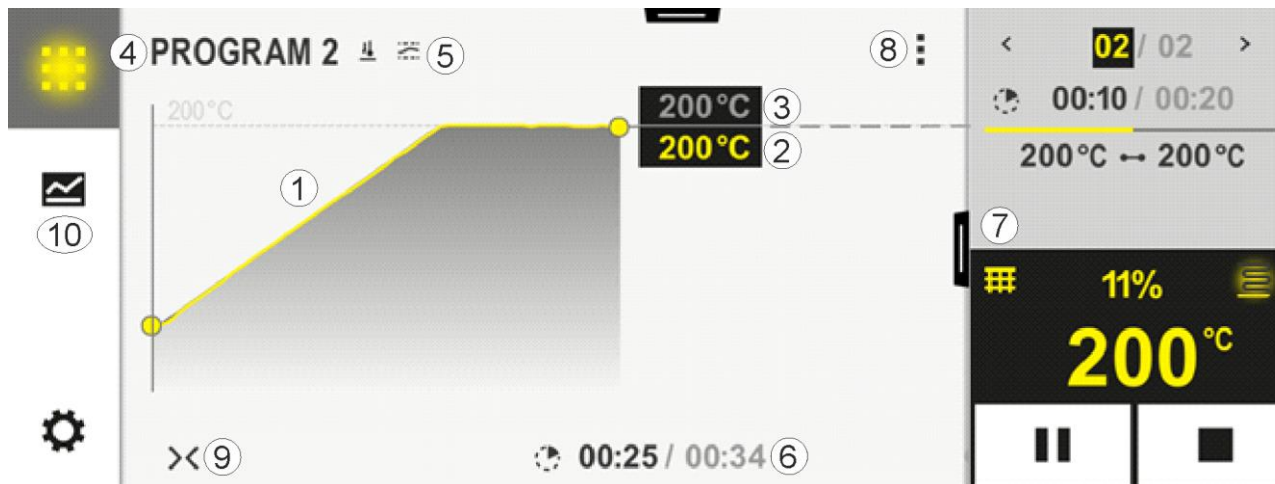


Nr	Beskrivning
1	Namn på det senast startade programmet
2	Starttidpunkt för den senaste körningen. Det går att läsa om den senaste bränningen via (i). Den här datan är inte längre tillgänglig, efter att styrenheten har startats om.
3	Starta om det senast startade programmet
4	Kontextmeny: <ul style="list-style-type: none"> – Informationsmeny (med serviceexport) – Visa App-TAN – Visa processdata – Styra extrafunktioner – Redigera ugnsnamnet – Hjälpsymbol
5	Visar den aktuella temperaturen i masterzonen.
6	Visa statusrad (svep neråt)
7	Ugnsnamn (redigerbart)
8	Se "Menyrad"

8.2 Översikt över "Ugn" (program aktivt)

Översikten "Ugn" möjliggör att observera ugnsdata och programdata, medan ett program körs. Segment- och ugnsdata visas i den ovan beskrivna "segmentspelaren".

Efter ett strömavbrott finns inte längre gamla data tillgängliga. Endast alla nya data visas.



Nr	Beskrivning
1	Kurvbild över temperaturförloppet för det aktiva programmet. Den gula respektive den grå ifyllda delen av kurvan indikerar det förgångna. Till höger om den här delen visas det planerade programförlopp som har sparats i programmet. Efter ett strömavbrott finns inte längre gamla data tillgängliga. Endast alla nya data visas. Var 30:e sekund visas ett nytt mätvärde. Totalt kan ett värmeprogram med en längd på 1 vecka visas. I program, som är längre än 1 vecka, skrivs de första mätvärdena över.
2	Ugnens aktuella temperatur
3	Nominellt temperaturvärde i ugnsprogrammet
4	Programnamn
5	Valt programtillval, såsom Satsreglering eller en särskild holdback-typ (övervakningsfunktion)
6	Visning av programtider: återstående resttid/programtid som har gått/ungefärlig tidpunkt för programslut
7	Segmentspelare. Se kapitlen "Liten segmentspelare" och "Stor segmentspelare". I grundinställningen visas den lilla segmentspelaren. Den stora segmentspelaren kan visas genom att svepa åt vänster.
8	Kontextmeny: (svep uppåt om inte alla poster visas) <ul style="list-style-type: none"> – Informationsmeny (med serviceexport) – Aktivera App-TAN (kod för att aktivera kopplingen av MyNabertherm-appen) – Visa processdata (aktivera processdata i tabellform) – Ändra aktivt program (relaterar inte till det sparade programmet) – Styr extrafunktioner (extrafunktionernas läge tills att nästa segmentstart ändras) – Segmenthopp – [Lås]/[Lås upp] styrenhet (lås styrenheten för det här programmet) – [Öppna] [Stäng] kurvor (visa kurvor helt eller segmentvis) – Välj kurvor (välj bland de visade kurvorna)

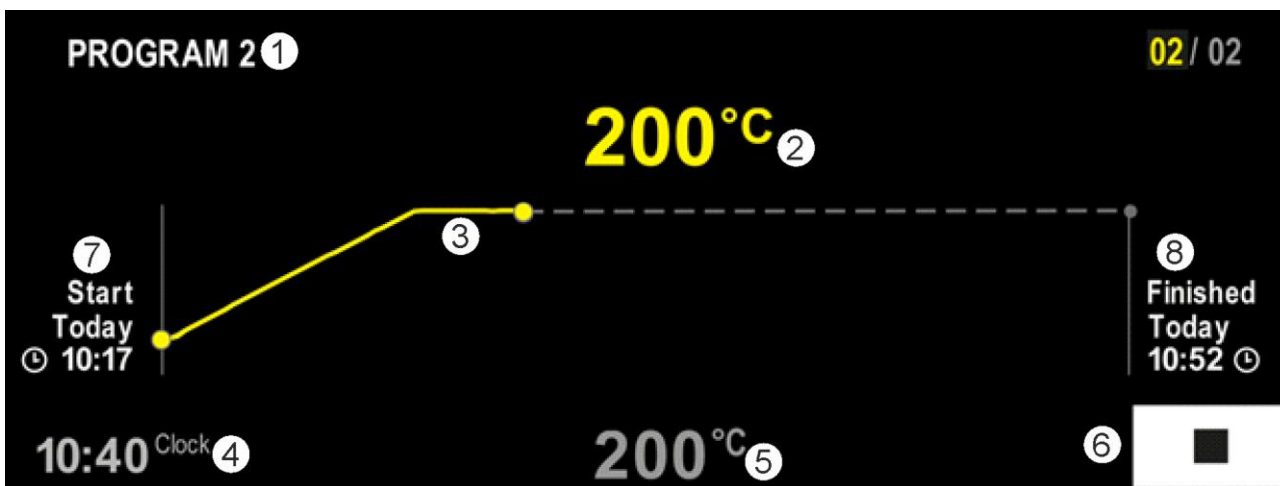
	– Hjälpsymbol
9	Öppna eller stäng kurvbilden. Vid öppningen utökas kurvbilden från ett programfönster till ett segmentfönster. Skalering av kurvbilden: <ul style="list-style-type: none"> – Maximal längd på kurvområdet: 3 sidor – Minimal längd på kurvområdet: 2 sidor – Tidsaxel: cirka 0,5 cm/tim – Ett segments minimilängd (även för ”STEG”): cirka 1,5 cm
10	Se ”Menyrad”

Används funktionen för val av kurvor, ersätts den gula kurvan eventuellt av en av de visade färgerna. Den här listrutan är tom, om ugnen är utrustad med enbart en värmezona.

9 Beredskapsläge

En särskild översiktsbild visas i beredskapsläget. Styrenheten växlar över till beredskapsläget, när det inte har skett någon styrning under en viss tid. I beredskapsläget sänks även bakgrundsbelysningen.

Vissa av de efterföljande innehållen visas endast medan ett program körs.



Nr	Beskrivning
1	Programnamn på det aktuellt aktiva programmet (bara program som körs).
2	Verkligt temperaturvärde i ugnen
3	Visning av det aktuellt aktiva programmet (bara program som körs). Efter ett strömavbrott raderas kurvförloppet. Det fortsätter först efter att spänningen har återkommit.
4	Aktuell tid
5	Nominellt temperaturvärde i ugnen
6	Stopp-knapp för att avbryta ett aktivt program (bara program som körs).
7	Starttidpunkt för det aktiva programmet (bara program som körs).
8	Ungefärlig tidpunkt för programslut (bara program som körs).

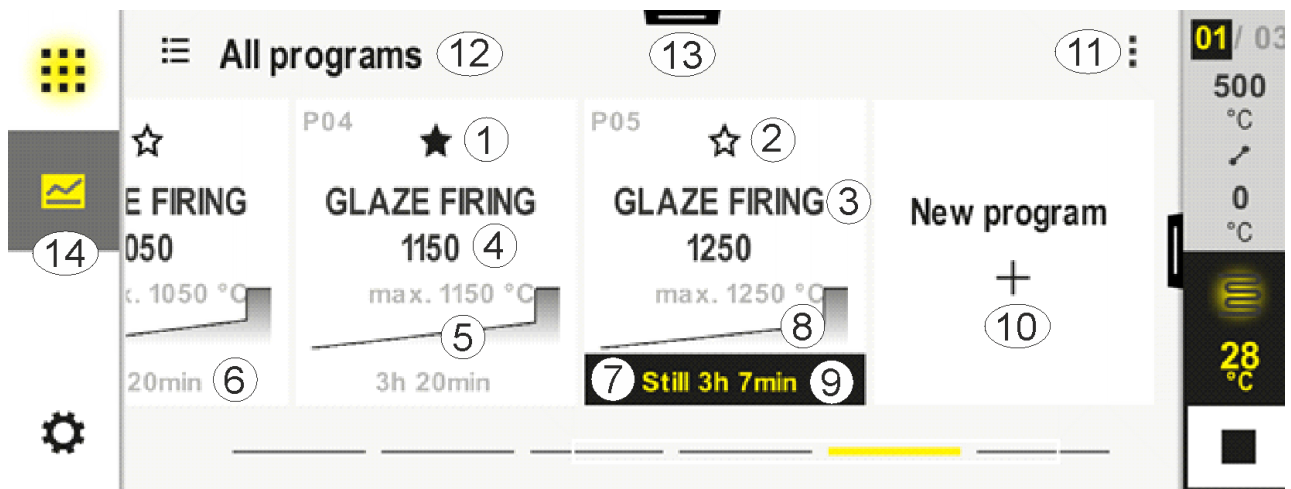
10 Visa, mata in eller förändra program

Tack vare den komfortabla inmatningen via pekskärmen kan ett program snabbt matas in eller ändras. Program kan även ändras, exporteras till eller importeras från USB-minnet under ett aktivt program.

Varje program kan tilldelas ett namn istället för programnumret. Ska ett program fungera som en mall till ett annat program, kan det enkelt kopieras eller vid behov raderas.

För att på enkelt sätt kunna skriva in programmen via Pc:n och för att importera programmen med hjälp av en USB-sticka så är det viktigt att du läser igenom kapitlet "Förbereda program på Pc:n med NTEdit".

10.1 Översikt över "Program"



Nr	Beskrivning
1	Program som har markerats som favorit
2	Program som inte har markerats som favorit
3	Programnamn
4	Maximaltemperatur för programmet
5	Kurbild för programmet
6	Förväntad drifttid för programmet
7	Aktuellt aktivt program
8	Kurbild för programmet med indikator på den aktuella bearbetningsstatusen
9	Uppgift om förväntad resttid
10	Skapa nytt program
11	Kontextmeny: <ul style="list-style-type: none"> - Nytt program - Hjälpssymbol
12	Välj programkategori: Det går att välja kategori genom att trycka på symbolen.

13	Visa statusrad (svep neråt)
14	Se ”Menyrad”


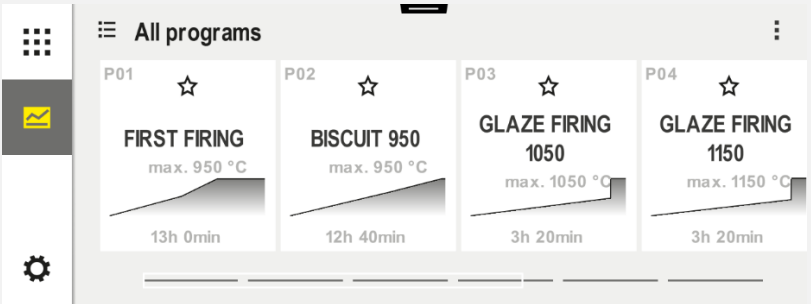

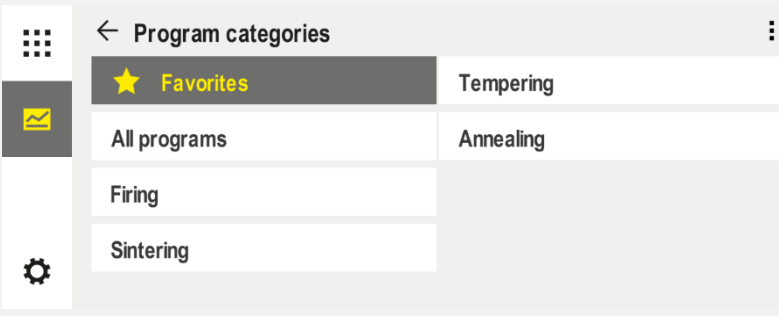

10.2 Visning och start av program



Sparade program kan läsas, utan att de ändras av misstag. Utför då följande steg:


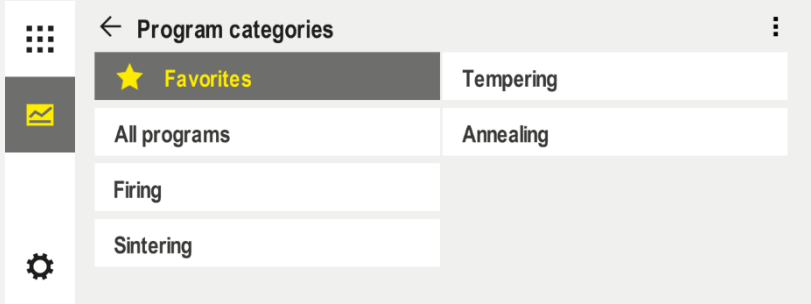



Visa program		
Förlopp	Åtgärd	Fönster/kommentar
Välj menyn [Program]		
Välj program från listan		
Se program i detaljfönstret		
Se program i totalöversikten		
Starta programmet		Det går att starta programmet från den här menyn.




10.3 Tilldelning och administrering av programkategorier

För att senare kunna filtrera program i grupper går det att ordna in de enskilda programmen i en kategori. Utför då följande steg:

Filtrera efter programkategorier		
Förlopp	Åtgärd	Fönster/kommentar
Välj menyen [Program]		
Välj symbolen "Kategorier"		Då visas en lista över tillgängliga kategorier: 
Välj en kategori ur listan och tryck på bakåtpilen.		Då visas alla program i den valda kategorin.

Skapa, redigera och radera programkategorier		
Förlopp	Åtgärd	Fönster/kommentar
Välj menyen [Program]		

Skapa, redigera och radera programkategorier		
Förlopp	Åtgärd	Fönster/kommentar
Välj symbolen "Kategorier"		Då visas en lista över tillgängliga kategorier: 
<i>Ny kategori:</i> Välj "Ny kategori" i kontextmenyn och ange namnet på den nya kategorin.		Den nya kategorin visas i listan. Det går att ange maximalt 6 kategorier.
<i>Redigera kategori:</i> Välj en kategori. Välj "Redigera kategori" i kontextmenyn		Det går att ange namnet på kategorin flera gånger. Det går att använda vänsterpilen på knappsetsen för att radera befintliga bokstäver. Menypunkten är möjlig, endast om en befintlig kategori har valts.
<i>Radera kategori:</i> Välj en kategori. Välj "Radera kategori" i kontextmenyn		

Tilldela kategori			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Välj meny [Program]			

Tilldela kategori		SUPERVISOR	
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Program Välj			
För redigering: Välj [Redigera program] i kontextmenyn eller penn- symbolen			
Välj [Tilldela kategori] i kontextmenyn		Då öppnas en lista över de sparade favoriterna. När den önskade kategorin har valts, visas det programmet.	

10.4 Inmatning av program

Ett program är ett temperaturförlopp som en användare har angett.


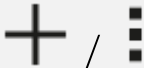
Varje program består av fritt konfigurerbara segment:


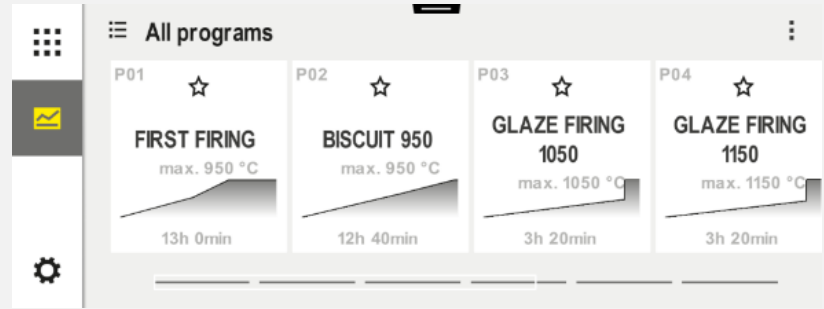

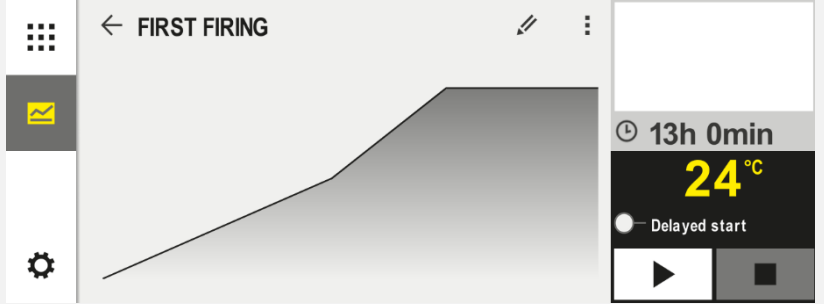
- B500/B510 = 5 program/4 segment
- C540/C550 = 10 program/20 segment
- P570/P580 = 50 program/40 segment (39 segment + slutsegment)

Läs kapitlet "Förberedande av program på dator med NTEdit" för en enkel datorstödd inmatning och import av program via ett USB-minne.

Ett program består av 3 delar:


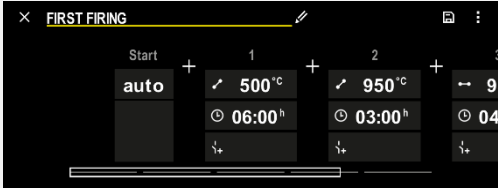


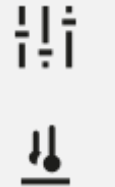
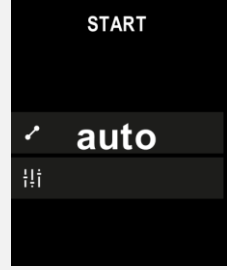
Startsegment	<p>Startsegmentet tillåter inmatning av allmänna programparametrar.</p> <p>I startsegmentet kan programmets starttemperatur väljas en gång. All följande starttemperaturer för de här segmenten är ett resultat av det tidigare segmentet.</p> <p>Dessutom kan parametrar, såsom Satsreglering och Holdback-läge (övervakningar) aktiveras.</p>
Programsegment	<p>Programsegmenten bildar ett programförlopp. Det består av ramper och hålltider.</p>
Slutsegment	<p>I slutsegmentet kan extrafunktioner aktiveras som ska förbli aktiverade efter programslutet. De återställs först när Stopp-knappen aktiveras på nytt.</p> <p>Dessutom kan en funktion för oändlig upprepning av programmet väljas.</p>

Skapande av ett nytt program		SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster
Välj menyn [Program]		
Välj antingen panelen [Nytt program] eller [Nytt program] i kontextmenyn.		

Redigera program		SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster
Välj menyn [Program]		
Välj program.		


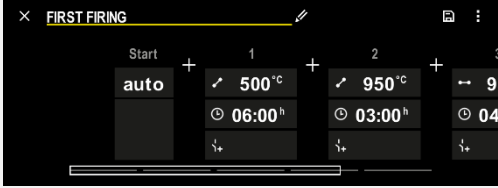


Redigera program		SUPERVISOR	
Förlopp	Åtgärd	Fönster	
Ändra programnamn: Välj penn-symbolen bredvid programnamnet		Det står stora och små bokstäver till förfogande via separata kommandoknappar på knappsatsen. Inmatningen kan göras endast med latinska bokstäver.	
För redigering: Välj [Redigera program] i kontextmenyn eller penn-symbolen	 		



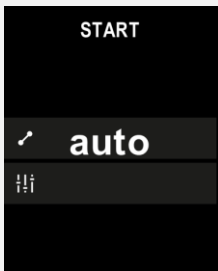
Startsegment – val av holdback-typ			SUPERVISOR	
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar	
Välj ett program				
Välj ett startsegment				
Ändra holdback-typ	 Manuell Utökad		Val mellan [AUTOMATIK], [MANUELL] och [UTÖKAD]. Se beskrivningen nedan ”Vad är en holdback”.	
Lämna startsegmentet				
Spara programmet				

Startsegment - påslagning av satsregleringen			SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj ett program			
Välj ett startsegment			
Välj satsregleringen			Det går att välja satsregleringen, endast om tillvalet är tillgängligt.

I startsegmentet kan satsregleringen aktiveras, om ett satstermoelement har installerats.

Satsregleringen har stor inverkan på den egentliga regulatören. Vid en satsreglering överlämnas en offset från satstermoelementet till zonregulatören, som ändrar zonregulatören, ända tills att satsen har nått det nominella programvärdet.

Startsegment – ändra starttemperatur			SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj ett program i programmet			
Välj ett startsegment			

Startsegment – ändra starttemperatur			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Ändra starttemperaturen. Välj [Automatik] i startsegmentet			<p>Starttemperaturen är en valfritt vald temperatur som anger startpunkten för det första segmentet. Det behöver inte nödvändigtvis vara omgivningstemperaturen.</p> <p>Beakta möjligheten att spara den aktuella ugnstemperaturen som starttemperatur vid programstart. Se kapitlet ”Sparande av det verkliga temperaturvärdet som nominellt programvärde vid programstart”. Det automatiska ”Spara verkligt värde” är aktivt, om ”Automatik” väljs. Vid programstart sparas då alltid det aktuella temperaturvärdet som nominellt startvärde.</p>

Lägga till och anpassa segment			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj ett program			
Lägg till segment			[+]-symbolen möjliggör tillägg av ett segment till den aktuella platsen mellan start- och slutsegmentet, tills att det maximala antalet segment uppnås.

Segmentinmatning vid ”Holdback-driftläget [MANUELL/UTÖKAD]”

Har Holdback-driftläget [MANUELL/UTÖKAD] valts, visas holdback-bandets inmatning vid hålltider.

Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Bara vid hålltider och holdback-läge [MANUELL/UTÖKAD]: Ställ in holdback-bandbredden [HB].			Anvisning: Inmatningen av holdback [HB] är tillgänglig endast i hålltider.

Anges exempelvis värdet "3", övervakas temperaturerna inom området +3 till -3 °C och det nominella värdet "Fryst" visas, när bandet lämnas. Vid inmatning av "0" °C sker ingen påverkan av programmet.

Förlopp	Åtgärd	Fönster
Ange segmentets måltemperatur		

Måltemperaturen är samtidigt starttemperaturen för det efterföljande segmentet.

Nu kan man ange en tid (för hålltider och rampar) eller en kvot (för rampar) för segmentet.

Förlopp	Åtgärd	Fönster
Välj segmentets drifttid: Välj den snabbast möjliga ökningen ("steg", tid = 0:00 tim) via den trappformiga symbolen. En oändlig hålltid ställs in via symbolen [Oändlig].		
Som alternativ till ett segments drifttid går det även att ange en hastighet i °C/tim. Välj den snabbast möjliga ökningen via den trappformiga symbolen.		

[TID] anges i formatet ttt:mm.

[HASTIGHET] anges i formatet °/tim.

Observera: Beakta den maximala inmatningstiden vid långa hålltider och aktiverad datainmatning och ställ eventuellt in processdataarkiveringen på [24 tim LÅNGTIDSINMATNING].


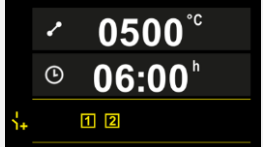
Vid val av [HASTIGHET]: Minimal ökning: 1°/tim

Vid val av [TID]: Minimal ökning: (delta T)/500 tim.

Exempel: vid 10 °C temperaturdifferens: 0,02°/tim I steg om: cirka 0,01°

Styrenheten räknar automatiskt om hastighet och tid vid en omkoppling.

Beroende på ugnens utrustning står externt kopplingsbara funktioner, s.k. extrafunktioner, till förfogande.




Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj/välj bort extrafunktioner			Antalet extrafunktioner är beroende av ugnens utrustning.

Välj helt enkelt den önskade extrafunktionen ur listan. Antalet tillgängliga extrafunktioner beror på ugnens utrustning.



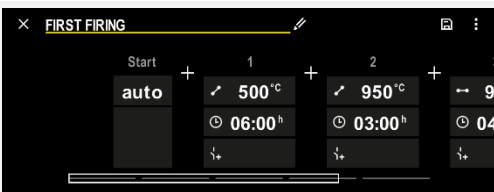
Är ugnen utrustad med en kylfläkt med variabelt varvtal eller reglerbart spjäll, kan den användas för en reglerad kylning (se kapitlet ”Reglerad kylning”).







Denna parameterinmatning upprepas så länge tills alla segment har matats in.



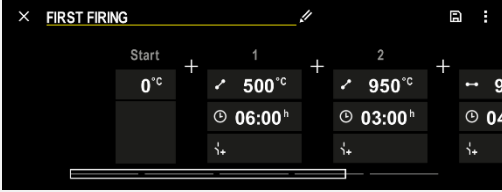

En särskild egenskap inom programinmatningen är ”Slutsegment”. Det möjliggör en automatisk upprepning av programmet eller inställning av extrafunktioner efter ett programslut

Slutsegment – funktioner			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Ställ in slutsegmentets beteende: - Programslut - Upprepa programmet.			Vid val av ”Upprepa programmet” startas det valda programmet om från början direkt efter programslutet.
Ställ in slutsegmentets beteende: - Extrafunktioner efter programslut			Extrafunktioner, som har ställts in i slutsegmentet, bibehålls där efter programslutet, tills att Stopp-knappen har aktiverats på nytt.



Har inställningen ”Upprepa” valts i slutsegmentet, upprepas hela programmet oändligt efter slutsegmentet och det kan avslutas endast via ett tryck på Stopp-knappen.

Organisera segment			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj ett program			

Organisera segment			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj [Organisera segment] i kontextmenyn			
Välj segment	Välj en eller flera segmentpaneler.		Ett till tryck på panelen upphäver valet.
Förskjut segment	När ett segment har valts: Välj målplatsen via de visade pilarna	Segmentet förskjuts till den valda platsen.	
Välj alla segment		Alla segment i programmet utom start- och slutsegmentet väljs	Den här funktionen kan även väljas via kontextmenyn ("Alla segment")
Radera valda segment			De valda segmenten raderas.

Tilldela kategori			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj ett program			
Välj [Tilldela kategori] i kontextmenyn		Då öppnas en lista över de sparade favoriterna. När den önskade kategorin har valts, visas programmet i den här kategorin.	

När alla parametrar har angetts, ska du bestämma dig, om du vill spara programmet, eller om du vill lämna det utan att spara.

Spara program			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Spara programmet			Försöker du lämna programmet utan att spara först, visas en fråga om du vill spara.

När inmatningen är klar, kan programmet startas (se ”Start av ett program”).

Aktiveras ingen kommandoknapp under en lång tid, hoppar fönstret tillbaka till översikten.

För att på enkelt sätt kunna skriva in programmen via Pc:n och för att importera programmen med hjälp av en USB-sticka så är det viktigt att du läser igenom kapitlet ”Förbereda program på Pc:n med NTEdit“.

10.5 Förbereda program på Pc:n med NTEdit

Inmatningen av temperaturkurvan som behövs blir avsevärt enklare om man använder en mjukvara resp. programvara på Pc:n. Programet kan skrivas in på Pc:n och sedan importeras i kontrollern med hjälp av en USB-sticka.

Därför erbjuder Nabertherm nu en freeware som heter ”**NTEdit**“ och som ger dig värdefull hjälp.

Följande funktioner hjälper dig i ditt dagliga arbete:

- Välja din controller
- Filtrera extra funktioner och segment avhängigt av kontrollern
- Ställa in extra funktioner i programmet
- Exportera ett program på hårddisken (.xml)
- Exportera ett program på en USB-sticka för direkt import i kontrollern
- Grafisk visning av programförloppet

Anvisning

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 524500024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet ”Sparande av data på ett USB-minne med NTLog”). Den aktuella filen heter: ”USB flash drives.pdf”.

Anvisning

Den här programvaran och den aktuella dokumentationen för NTEdit kan laddas ned från följande Internet-adress:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Produkt: NTEdit

Lösenord: 47201701

Den nedladdade filen måste extraheras före användningen.



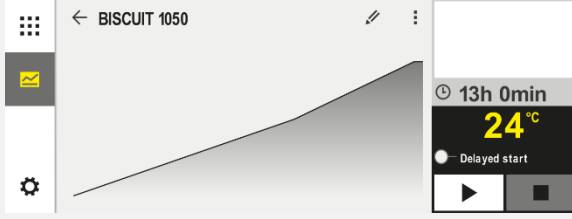
Läs bruksanvisningen inför användningen av NTEdit. Den finns också i mappen.



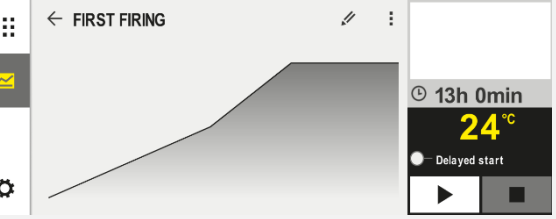


Systemförutsättningar: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™

2013 eller Office 365 för Microsoft Windows™.

10.6 Administrering av program (radera/kopiera)

Utöver inmatning av program går det även att ta bort eller kopiera dem.

Radera program		SUPERVISOR	
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Program]			
Välj program.			
Välj kontextmenyn och [Radera program]			
Bekräfta säkerhetsfrågan	Ja/Nej		

Kopiera program		SUPERVISOR	
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Program]			
Välj program.			
Välj kontextmenyn och [Kopiera program]			
Kopiera			Det program som ska kopieras skrivs på en tom programplats. Finns det ingen ledig programplats, går det inte att kopiera.

10.7 Vad är Holdback?

En Holdback är ett temperaturband kring programmets börvärde. Om ärvärdet lämnar detta band stannas börvärdesgivaren och resterande tid så länge och det aktuella börvärdet hålls så länge tills ärvärdet åter är inom bandet.

Holdback-funktionen kan endast användas om processer ska fortgå inom exakta tidsramar. Fördröjningen av ett segment genom en Holdback, t.ex. vid långsamt närmande av ärvärdet till börvärdet eller fördröjningseffekter vid flerzonsregleringar/charge-regleringar är då inte acceptabelt.

Holdback verkar bara på masterzone i läget "Automatik" och "Manuell". De andra reglerzonerna övervakas inte.

Vid holdback "Utökad" övervakas de tidigare valda reglerzonerna. Den här funktionen är ännu inte tillgänglig i VCD-programvaran.

Holdbackövervakningen är endast möjlig under hålltider.

I läget "Automatik" och "Manuell" är styrzonen för holdback satstermoelementet vid satsreglering.

Det finns 3 lägen för holdback:

Holdback = AUTO: Det finns ingen påverkan från Holdback-funktionen på ett program, förutom vid omkoppling från ramper till hålltider. Här väntar regulatören på att uppnå hålltidstemperaturen. Programmet vid slutet av en ramp på att uppnå hålltidstemperaturen. När hålltidstemperaturen uppnås växlar reglerenheten till nästa segment och bearbetningen fortsätts.

Holdback = UTÖKAD (bara P570/P580): Vid omkoppling från ramper till hålltider väntar regulatören på att hålltidstemperaturerna i alla tidigare valda reglerzoner ska nås. När hålltidstemperaturen har nåtts i alla de valda zonerna, hoppar styrenheten till nästa segment och bearbetningen fortsätter.

Lämnar en reglerzon det angivna holdback-bandet, när det en gång har nåtts, genereras ett varningsmeddelande som informerar om att det positiva eller det negativa bandet lämnas.

Observera: Utvärderingen att en temperatur har löpt in i det här bandet återställs vid ett strömavbrott. Det sker ingen varning vid temperaturer som har lämnat bandet under ett strömavbrott.

Observera: Vid brott på ett termoelement, som har lämnat det här bandet och som används för övervakningen av utökad holdback, genereras förutom varningen om brottet även en varning "Undertemperatur lämna bandet".

Observera: Endast i program med aktiv satsreglering är det meningsfullt att övervaka mätpunkten Sats. Programmet kan annars inte utföras korrekt.

Observera: Endast i ugnar med ett passande kyltermoelement är det meningsfullt att övervaka mätpunkten Kylning. Övervakningen kan annars inte utföras korrekt.

Holdback = MANUELL: Det går att ange ett toleransband för varje hålltid. Lämnar masterzonens temperatur (eller satstermoelementet vid satsreglering) bandet, stoppas programmet (hold). Programmet fortsätter när masterzonen är tillbaka i bandet. Anges 0 °C som band, varken stoppas eller tidsstyrs programmet, oberoende av de uppmätta temperaturerna.

Det här bandet fungerar inte i ramper och det förlänger hålltiden, om temperaturen lämnar bandet.

Om det angivna värdet är "0" då arbetar programmet "rent tidsbundet ". Programmet påverkas inte.

Inmatning av parameter:

I programinmatningen kan operatören principiellt ställa in holdback i startsegmentet på "Automatik", "Manuell" eller "Utökad" (programövergripande parameter).

10.8 Ändra ett pågående program

Ett aktivt program kan ändras, utan att behöva avsluta det eller ändra det sparade programmet. Beakta att inga tidigare segment kan ändras, utom om du hoppar till en önskad plats via funktionen [SEGMENTHOPP].

Obs! Vid ett manuellt segmentsprång kan det hända att mer än ett segment per språng hoppas över. Detta hänger ihop med ugnens aktuella temperatur (automatiskt övertagande av det aktuella värdet).







Anvisning

Ändringarna i ett öppet program bibehålls bara tills att programmet stängs. När programmet stängs eller efter ett strömavbrott raderas ändringarna (inklusive Hold-funktionen).

Om det aktuella segmentet är en ramp tas efter att programmet ändrats det aktuella ärvärdet över som börvärde och rampen fortsätter från denna punkt. Om en aktuell hålltid ändras så har ändringen i det pågående programmet ingen påverkan. Först ett manuellt segmenthopp leder till att hålltidsändringen genomförs. Ändringar på efterföljande hålltider genomförs utan begränsning.

För att ändra ett aktivt program ska följande steg genomgås:

Ändra aktivt program			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkning
Välj menyn [Ugn].			
Välj kontextmenyn			
Välj [Ändra aktivt program]			Kan väljas enbart medan ett program körs. Administratören kan i inställningarna spärra åtkomsten till den här funktionen som supervisor.

Vid ett aktivt program går det endast att ändra enskilda segment. Globala parametrar som Holdback-driftsätt och charge-reglering går inte att ändra.





Efter att ändringen sparats kan programmet fortsättas i samma tidpunkt som ändringen genomfördes.

10.9 Utföra ett segmenthopp

Utöver ändring av ett program finns det även möjligheten att hoppa mellan olika segment under ett pågående program. Det kan vara fördelaktigt om man t.ex. vill förkorta en hålltid.

Observera: Vid ett manuellt segmenthopp kan det hända att fler än ett segment hoppas över per hopp, även om det inte var meningen. Det hänger samman med ugnens aktuella temperatur (spara verkligt värde automatiskt).

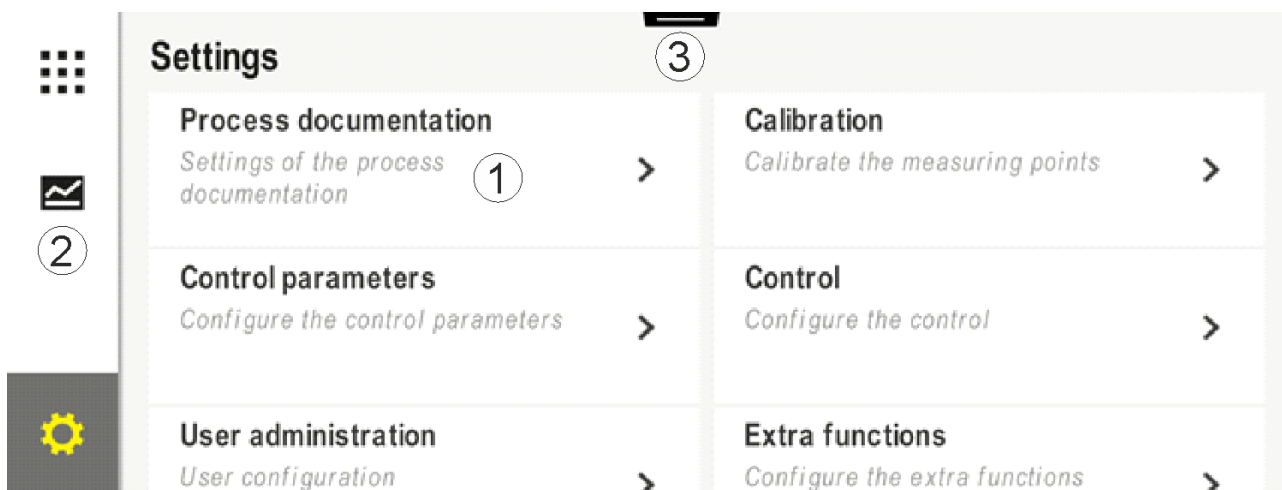
För att genomföra ett segmenthopp ska följande steg genomgå:

Utföra ett segmenthopp			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Ugn]			
Välj kontextmenyn			
Välj [Segmenthopp] och ange målsegmentet			Administratören kan i inställningarna spärra åtkomsten till den här funktionen som supervisor.

11 Inställning av parametrar

11.1 Översikt över ”Inställningar”

I menyn ”Inställningar” går det att anpassa styrenheten. Åtkomst till parametergruppen ”Service” är då möjlig enbart för Nabertherm. De enskilda parametergrupperna går att förskjuta genom svepning, så att de nedre grupperna blir synliga. Syns inte vissa parametergrupper, måste bilden förskjutas uppåt genom svepning.



Nr	Beskrivning
1	Paneler för inställningsgrupperna. Valet av en grupp öppnar en undermeny med de aktuella inställningarna.
2	Se ”Menyrad”
3	Bekräftelseelement för statusraden (visas genom att svepa neråt)

11.2 Mätvägskalibrering



Anvisning

Den här korrektionsfunktionen motsvarar ”instrument correction offsets” enligt AMS 2750F.

Mätsträckan från reglerenhet till termoelementen kan eventuellt innehålla mätningfel. Mätsträckan består av reglerenhetens ingångar (portar), mätledningarna, ev. anslutningar och termoelementet.

Om du upptäcker att temperaturvärdet på reglerenhetens indikering inte längre stämmer överens med värdet från jämförelsemätningen (kalibrering), ger denna reglerenhet för varje termoelement möjligheten att anpassa mätvärdena på ett komfortabelt sätt.

Genom att ange upp till 10 stödpunkter (temperaturen) med tillhörande offsetvärden går det att avstämna dessa temperaturer mycket flexibelt och exakt.

När ett offsetvärde anges för en stödpunkt adderas termoelementets ärvärde och det angivna offsetvärdet.

Exempel:

- **Anpassning via jämförelsemätning:** Reglertermoelementet ger ett värde på 1000 °C. Kalibreringsmätningar i närhet av reglertermoelementet visar ett temperaturvärde på 1003 °C. Genom inmatning av ett offsetvärde på ”+3 °C” vid 1000 °C ökar denna temperatur med 3 °C och reglerenheten visar nu också 1003 °C.
- **Anpassning via givare:** En givare fastställer istället för termoelementet mätsträckan med ett aktuellt värde på 1000 °C. Indikeringen visar ett värde på 1003 °C. Avvikelsen är ”-3 °C” gentemot referensvärdet. Som offsetvärde måste därför ”-3 °C” anges.
- **Anpassning via kalibreringscertifikat:** På kalibreringscertifikatet (till exempel för ett termoelement) har för 1000 °C en avvikelse på ”+3 °C” registrerats som referensvärde. Korrekturen är ”-3 °C” mellan indikering och referensvärde. Som offset måste därför ”-3 °C” anges.
- **Anpassning via TUS-mätning:** Vid en TUS-mätning fastställs en avvikelse från indikeringen till referensbandet på ”- 3 °C”. Här måste ”-3 °C” anges som offsetvärde.



Information

Termoelementkalibreringscertifikatet tar inte hänsyn till avvikelserna på mätsträckan. Avvikelser på mätsträckan måste beräknas med hjälp av en mätsträckekalibrering. Båda värden adderade utgör korrekturvärdena som ska registreras.



Information

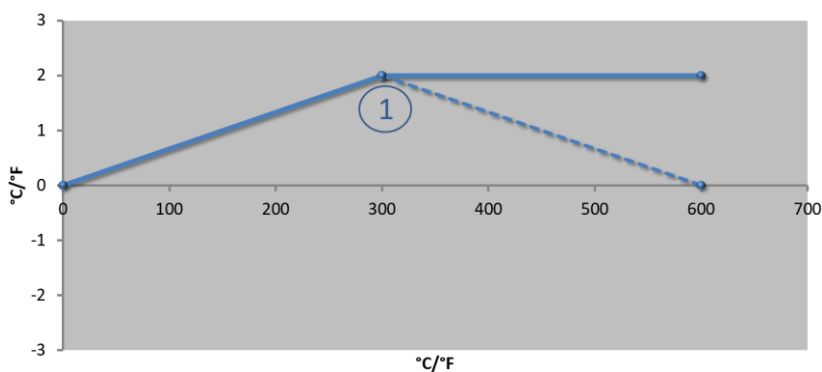
Vänligen beakta hänvisningarna vid slutet av kapitlet.

Inställningsfunktionen följer här vissa regler:

- Värdena mellan två stödplatser (temperaturer) interpoleras linjärt, d.v.s. det läggs en rät linje mellan båda värden. Värdena mellan stödplatserna befinner sig då på denna rätta linje.
- Värdena nedanför den första stödplatsen (till exempel 0-20 °C) befinner sig på en rät linje som förbinds (interpoleras) med 0 °C.
- Värdena ovanför den första stödplatsen (till exempel >1800 °C) fortsätter med den sista offseten (en sista offset vid 1800 °C på +3 °C använd också vid 2200 °C)
- Temperaturinmatningar för stödplatserna ska alltid ha stigande följd. Luckor (“ 0” eller en lägre temperatur för en stödplats) leder till att de stödplatser som följer ignoreras resp. inte beaktas.

Exempel:

Använda endast en stödplats

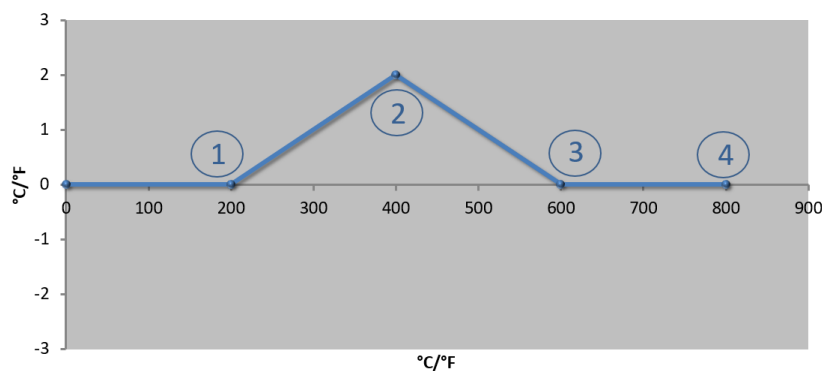


Nr	Mätställe	Offset
1	300,0°	+2,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Bilden ser ut ungefär så här

Anmärkningar: Offseten fortsätter efter det sista stödstället. Den streckade linjens förlopp skulle genom inmatningen av ytterligare en rad med en offset på 0,0 °C uppnås vid 600,0 °C.

Använda endast en offset med flera stödställena

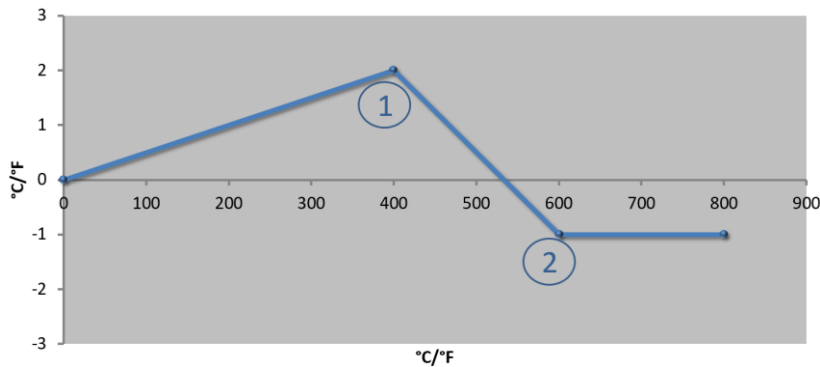


Nr	Mätställe	Offset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	+2,0°
3	600,0°	0,0°
4	800,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Bilden ser ut ungefär så här

Anmärkningar: Vid inmatning av flera stödställena, men endast en offset, är det möjligt att offseten har värdet “0” till vänster och höger om denna stödplkt. Det kan man se vid punkterna 200 °C och 600 °C.

Använda 2 stödstellen

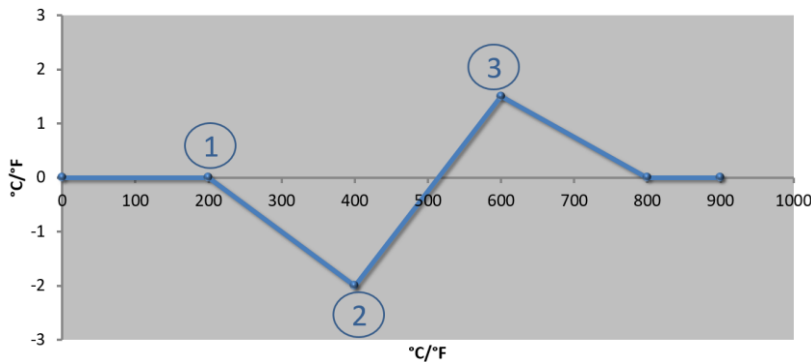


Bilden ser ut ungefär så här

Nr	Mätställe	Offset
1	400,0°	+2,0°
2	600,0°	-1,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Anmärkningar: Om två stödstellen med vardera en offset matas in sker en interpolering mellan dessa båda offset (se punkt 1 och 2).

Använda endast två offset vid flera stödstellen

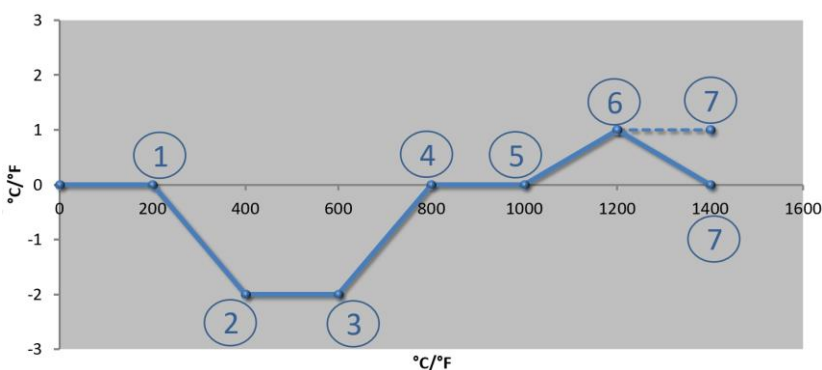


Bilden ser ut ungefär så här

Nr	Mätställe	Offset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	+1,5°
	800,0°	0,0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°

Anmärkningar: Även här kan man eliminera sektorn kring de offset igen som har matats in.

Använda flera stödstellen med offset som ligger ifrån varandra



Bilden ser ut ungefär så här

Nr	Mätställe	Offset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	-2,0°
4	800,0°	0,0°
5	1000,0°	0,0°
6	1200,0°	1,0°
7	1400,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Anmärkningar: Den steckade linjens förlopp kan uppnås om man utelämnar den sista raden (1 400,0 C°). Offseten skulle då fortsätta efter det sista stödstället.



Information

Denna funktion är avsedd för inställning av mätsträckan. Om avvikelser utanför mätsträckan ska utjämnas, t.ex. med hjälp av temperaturjämnhetsmätningar i ugnkammaren, förfalskas de motsvarande termoelementens ärvärden.

Vi rekommenderar att förse den första stödpunkten vid 0 ° med ett offset värde på 0 °.

Efter inställning av ett mätställe måste alltid en jämförelsemätning med ett oberoende mätinstrument genomföras. Vi rekommenderar att dokumentera och spara de ändrade parametrarna samt jämförelsemätningarna.

För inställning av mätsträckekalibreringen ska följande steg genomgå:

Kalibrera mätpunkt			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			
Välj [Kalibrera]			
Välj mätpunkt (zon)	Exempelvis [Master]		Varje mätpunkt har en egen kalibreringsmeny. Vid den övre kanten till höger visas även det aktuella temperaturvärdet för den aktuella mätpunkten.
Vid behov: Anpassa stödpunkten	Välj exempelvis stödpunkt 1 (exempelvis 400 °C)	Inmatningsruta för stödpunkt	
Anpassa korrektionsvärde	Välj korrektionsvärde	Inmatningsruta för korrektion	Det går även att ange ett negativt värde
Spara eller kasta inmatningen	✓ eller ✗		De inmatade uppgifterna sparas automatiskt, när sidan lämnas eller när mätpunkten byts. Kontrollera efter sparandet att alla ändringar har matats in korrekt genom att öppna sidan igen.
Förloppet måste upprepas för andra mätpunkter			
Lämna meny	←		Värdena sparas automatiskt efter inmatningen.

11.3 Reglerparametrar

Reglerparametrar bestämmer hur regulatorn agerar. Reglerparametrarna fastställer om en regleringsprocess är långsam, snabb eller exakt. På så sätt har användaren möjligheten att anpassa regulatorn till sina särskilda behov.

Denna reglerenhet tillhandahåller en PID-regulator. Regulatorns utgångssignal är sammansatt av 3 delar:

- P = Proportionell andel
- I = Integral andel
- D = Differentiell andel

Proportionell andel

Den proportionella andelen utgör en direkt reaktion på skillnaden mellan ugnens börvärde och ärvärde. Ju större skillnaden är desto större är även P-andelen. Parametern som påverkar denna P-andel är parameter "X_p".

Det här gäller: Ju större „X_p“ är, desto mindre är reaktionen på en avvikelse. Den verkar följaktligen omvänt proportionellt till regleravvikelsen. Samtidigt beskriver detta värde avvikelsen i vilken P-andelen = 100 %.

Exempel: En P-regulator ska vid en regleravvikelse på 10 °C ge en effekt på 100 %. Alltså ställs X_p in på "10".

$$Effekt [\%] = \frac{100\%}{X_P} \cdot Avvikelse [^{\circ}C]$$

Integral andel

Den integrala andelen blir större så länge det finns en regleravvikelse. Hastigheten med vilken denna andel blir större bestäms genom konstanten T_N. Ju större detta värde är desto långsammare stiger I-andelen. I-andelen ställs in via parameter [T_I] Enhet: [Sekunder].

Differentiell andel

Den differentiella andelen reagerar på regleravvikelsens ändring och motverkar den. Om temperaturen i ugnen närmar sig börvärdet, verkar D-andelen mot detta närmande. Den "dämpar" ändringen. D-andelen ställs in via parameter [T_D] enhet: [Sekunder].

Regulatorn beräknar för varje av dessa andelar ett värde. Alla tre andelar adderas och resultatet är reglerenhetens effektutgång för denna zon i procent. I- och D-andelen är begränsade till 100 %. P-andelen är obegränsad.

Regleringens ekvation:

$$F(s) = \frac{100\%}{X_P} \cdot \left[1 + \frac{1}{T_N \cdot s} + \frac{T_v \cdot s}{T_{cyc}} \right]$$

Sparande av PID-parametrar från styrenheterna B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (index 2) för styrenheter i serie 500 (index 1)



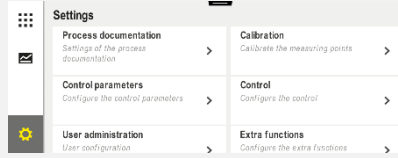


När parametrarna tas över måste följande faktorer gälla:

$$x_{p1} = x_{p2}$$

$$T_{i1} = T_{i2}$$

$$T_{d1} = T_{d2} \times 5,86$$

För inställning av regleringsparametrar ska följande steg genomgås:

Kalibrera mätpunkt			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj [Reglerparameter]			
Välj mätpunkt	Exempelvis Master		Urvalet beror på ugnens utrustning.
Välj underpunkten [Stödpunkter]			
Vid behov: Ställ in stödpunkt 1-10	Exempelvis 400-800 °C	Inmatningsruta för PID-parametrar	Utifrån stödpunkterna går det att välja, för vilket temperaturområde som parametrarna ska ställas in. Antalet stödpunkter kan väljas fritt (upp till 10).
Upprepa förloppet för andra mätpunkter			
Lämna menyn			Värdena sparas automatiskt efter inmatningen.



Information

I-andelen förstoras endast så länge tills P-andelen har nått sitt maximala värde. Efter det förändras inte I-andelen. Det kan i vissa situationer förhindra större ”översvängningar“.



Anvisning

Inställningen av reglerparametrar förhåller sig på ett liknande sätt som på Nabertherms styrenheter B130/B150/B180, C280 och P300-P330. Efter ett byte till en ny styrenhet kan reglerinställningarna sparas i det första steget och sedan optimeras. I styrenheterna i serie 400 (B400, B410, C440, C450, P470, P480) används samma reglerparametrar som i styrenheterna i serie 500 (B500, B510, C540, C550, P570, P580).

11.4 Regleringarnas egenskaper

I detta kapitel beskrivs hur de integrerade regulatorerna kan anpassas. Regulatorer används, beroende på utförande, för zonuppvärmningen, för charge-regleringen och för den reglerade kylningen.

11.4.1 Glättning

Ett värmningsprogram består vanligtvis av rampar och hålltider. Vid övergång mellan dessa båda programdelar kan det lätt uppstå ”överslängar”. För att dämpa tendensen till överslängar kan rampen ”glättas” kort före övergången till hålltiden.

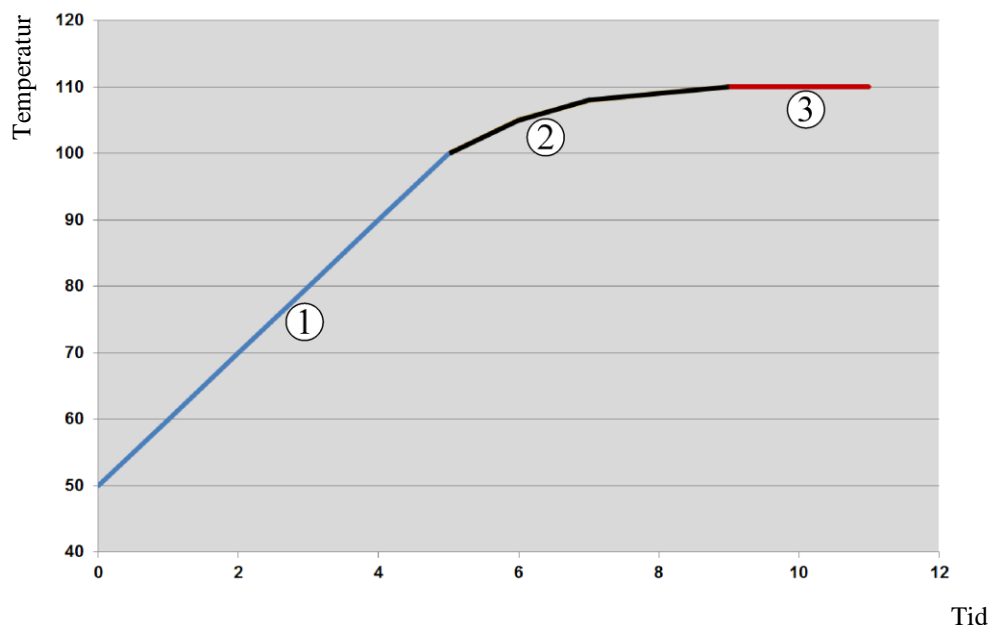


Fig. 2: Glättning av ramptiden

Område	Förklaring
1	Normalt förlopp av rampen
2	Rampens glättade område
3	Normal hålltid



Information

Beroende på glättningsfaktor kan ramptiden vid aktivering av denna funktion bli längre.

För inställning av glättningen ska följande steg genomgå:

Ställ in glättning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Allmänt]			
Välj underpunkten [Glättning] och ställ in glättningsfaktorn			
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyen lämnas.



Information

Beräkning av glättningen:

Vid ett börvärdessprång når börvärdet vid en glättningstid på 30 sekunder efter 30 sekunder 63 % av målbörvärdet och efter 5 x 30 sekunder 99 % av målbörvärdet.

Ekvation:


$$Börvärde(t) = 1 - e^{-t/\tau}$$

11.4.2 Värmefördröjning

Om man matar en ugn i varmt tillstånd och vid öppen dörr leder det till en stark eftervärmning och överslängning p.g.a. ugnens nedkyllning efter att dörren stängts.

Denna funktion kan fördröja värmesystemets påkoppling på så sätt att den sparade värmen i ugnen först stiger igen. När värmesystemet kopplas på igen efter att fördröjningstiden är över måste värmesystemet inte värma upp ugnen så starkt längre för att undvika en överslängning.

Ställ in värmefördröjning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Allmänt]			

Ställ in värmefördröjning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj underpunkten [Värmefördröjning] och ställ in glättningsfaktorn			
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyen lämnas.



Information

För att kunna använda denna funktion måste dörrbrytarsignalen ("Dörr stängd" = "1"-signal) anslutas till reglermodulens ingång. Inställningen av motsvarande ingång kan endast göras på servicenivå och därför måste inställningen vara genomförd innan reglerenheten levereras.

11.4.3 Manuell zonstyrning

Det kan förekomma att ugnar med 2 värmekretsar, som inte har en egen flerzonsreglering, är i behov av olika utgångseffekter.

Med denna funktion kan effekten från två värmekretsar anpassas individuellt till processen. Reglerenheten förfogar över två värmeutgångar vars förhållande till varandra valfritt kan ställas in olika genom reducering av vardera utgångseffekt. Vid leverans är båda värmeutgångar inställda på 100 % utgångseffekt.

Inställningen av de bägge värmekretsarnas förhållande och deras utgångseffekter tydliggörs i följande tabell:

Display	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
A1 i %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2 i %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0

Exempel:


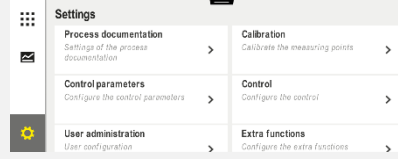

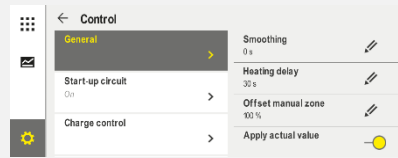



1) Vid inställningen "200" värms ugnen bara via utgången 1 (A1), t.ex. för ugnar vid fusingapplikation, om bara driften av takelementen önskas och sido- och bottenelementen skall stängas av. Observera dock att ugnen vid reducerad uppvärmningseffekt inte längre kan nå den på typskylten uppgivna maximala temperaturen!

2) Vid inställning "100" drivs ugnen med båda elementutgångar utan reduktion, t.ex. för jämn värmefördelning vid bränning av lera och keramik.

3) Vid inställning "0" är utgången 1, t.ex. takelementet för fusingugnar avstängd. Ugnen värms bara över det vid utgång 2 (A2) anslutna element t.ex. sidan eller golvet (se ugnsbeskrivning). Observera dock att ugnen vid reducerad uppvärmningseffekt inte längre kan nå den på typskylten uppgivna maximala temperaturen!

Inställningarna kan inte sparas programberoende, endast allmäntiltigt.

För inställning av funktionen ska följande steg genomgå:

Ställ in zonstyrning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			Den här funktionen är parametrerbar, endast om ugnen har utrustats med den här funktionen.
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Allmänt]			
Välj underpunkten [Offset Manuell zon] och ställ in offseten			
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyen lämnas.



Information

Se i ugnens anvisning vilken utgång (A1) (A2) som hör till vilket uppvärmningsområde. Hos ugnar med två värmekretsar hör utgång 1 principiellt till den övre värmekretsen och utgång 2 till den nedre.

11.4.4 Övertagande av ärvärdet som börvärde vid programstart

Övertagandet av ärvärdet är en fördelaktig funktion som förkortar uppvärmningstiderna. Vanligtvis startas ett program med den i programmet angivna starttemperaturen. Om ugnen ligger under programmets starttemperatur startas ändå den tidigare fastställda rampen och ugnstemperaturen tas inte över.

Reglerenheten riktar sig alltid efter vilken temperatur som just är högre när den beslutar med vilken temperatur den ska starta. Om ugnstemperaturen är högre startar ugnen med den aktuella ugnstemperaturen, om den i programmet inställda starttemperaturen är högre än ugnstemperaturen startas programmet med denna starttemperatur.

Vid leverans är denna funktion redan påkopplad.






Vid segmentsprång är övertagandet av ärvärdet alltid aktiverat. Därför kan det vid segmentstrång ibland hända att andra segment hoppas över.

Exempel:

Ett program med en ramp från 20 °C till 1500 °C startas. Ugnen har ännu en temperatur på 240 °C. Vid aktiverat övertagande av ärvärdet startar inte ugnen vid 20 °C utan vid 240 °C. Programmet kan på så sätt förkortas avsevärt.

Även vid segmentsprång och programändringar under ett pågående uppvärmningsprogram kan denna funktion användas.

För att aktivera eller avaktivera det automatiska övertagandet av ärvärdet ska följande steg genomgås:

Aktivera/inaktivera spara verkligt värde automatiskt			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Allmänt]			
Välj/välj bort underpunkten [Spara verkligt värde]			
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyn lämnas.

11.4.5 Reglerad kylning (tillval)

En ugn kan kylas på olika sätt. En kylprocess kan vara antingen reglerad eller oreglerad. En oreglerad kylning sker med ett fast varvtal på kylfläkten. Den reglerade kylningen bearbetar även ugnens temperatur och den kan när som helst ställa in den rätta kylstyrkan via en variabel varvtalsstyrning eller spjällposition, utan att operatören ingriper. En reglerad kylning är nödvändig, om ugnen ska köra en linjär kylramp som är snabbare än ugnens naturliga avkylning. Det kan då alltid ske endast inom ugnens fysikaliska gränser.

En sådan reglerad kylning kan genomföras med den här styrenheten. Då kan den reglerade kylningen slås på och stängas av segmentvis i ett värmeprogram. För att aktivera en kylfunktion måste dessutom frånluftsspjället vara öppet kontinuerligt via en extrafunktion eller ett brytarläge. Beläggningen av extrafunktionerna och funktionen hos andra knappar och reglage kan hämtas i den separata beskrivningen till kopplingsanläggningen. En samtida aktivering av reglerad och oreglerad kylning är inte möjlig. Användbarheten av de här funktionerna förutsätter, att kylningen förbereddes i ugnen och frikopplades i regulatorn (menyn [SERVICE]). Annars går det inte att välja det här tillvalet i programinmatningen. Vi rekommenderar att aktivera kylningen endast i en kylramp (fallande nominellt värde).

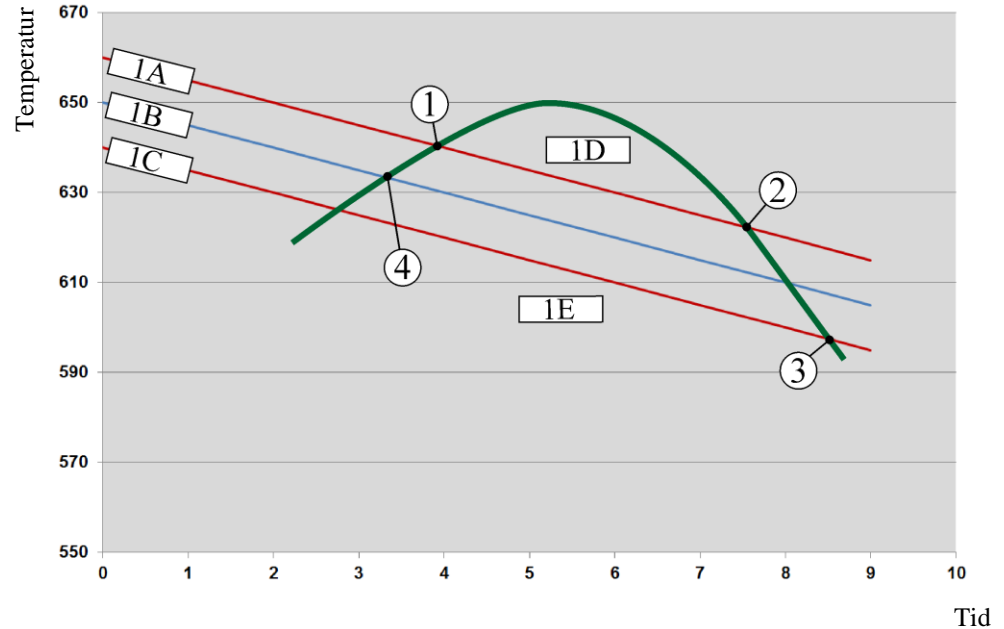
Den reglerade kylningen förverkligas med hjälp av ett toleransband kring börvärdet (se bild nedan). Detta toleransband består av 2 gränsvärden som omsluter ett övervakningsområde.

Detta område fungerar som hysteres vid omkopplingen mellan uppvärmning och kylning. Området bör inte vara för stort när det väljs. Ett område på 2 - 3 °C har visat sig vara lämpligt.

Överskrider ugnstemperaturen det övre bandet (1), aktiveras kylningen (exempelvis en fläkt) och värmarens alla zoner stängs av. Sjunker ugnstemperaturen under avkylningen under det nedre bandet (3), stängs kylningen av.

Underskrider ugnstemperaturen det nedre bandet (3), aktiveras värmaren. Stiger ugnstemperaturen under värmningen över det övre bandet (1), stängs värmaren av helt.

Om det uppstår en defekt på kyl-termoelementet under en aktiv kylning växlas det över till masterzonens termoelement.



1A = Övre band, 1B = Börvärde, 1C = Nedre band, 1D = Kylning, 1E = Uppvärmning

Fig. 3: Omkoppling mellan uppvärmning och kylning

Information

Vid växling från uppvärmning till kylning raderas även regulatorns I- och D-andelar. Om du vill se kylningens regleringsparametrar, läs gärna kapitlet "Informationsmeny -> Visa PID-inställningsvärden".

Avgörande för den reglerade kylningen är termoelementet för den inställda masterzonen eller ett enkom för den reglerade kylningen anslutet kyltermoelement (beroende på ugnsmo- dell). Loggnings-termoelement eller termoelement för tillkommande zoner lämnas här obeaktade. Detta gäller vid aktiverad chargereglering.

När den reglerade kylningen har valts i ett programsegment så kopplas i hela segmentet termoelementet om från zon-termoelement till kyl-termoelement. Om inget kyl-termoelement är anslutet, används masterzonens termoelement för den reglerade kylningen.

I huvudöversikten växlar indikeringen över till kyl-termoelementets temperatur vid aktivt reglerad kylning med eget kyl-termoelement.

Det gäller inte vid aktiverad satsreglering. I det här fallet visas satstermoelementets temperatur.

I processloggningen registreras alltid kyltemperaturen (med eller utan eget kyl-termoelement) parallellt till reglerings-termoelementet, samt kylutgången.

Den reglerade kylningen kan parametreras i menyn [INSTAELLNINGAR]. Genomgå då följande steg:

Reglerad kylning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Reglerad kylning] och slå på eller stäng av den reglerade kylningen			Den här parametern går att välja, endast om det finns en reglerad kylning. Aktivera den reglerade kylningen för att kunna välja den i programmet.
Ställ in gränsvärdet för värmningen			Inmatningen görs i Kelvin.
Ställ in gränsvärdet för kylningen			Inmatningen görs i Kelvin.
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyn lämnas.

Reaktion vid fel

När kyl-termoelementet är defekt kopplas det automatiskt över till masterzonen igen. Zonens temperatur med det defekta termoelementet visas med "-- °C".

En defekt visas även om ingen reglerad kylning har valts.

11.4.6 Startkoppling (Effektbegränsning)


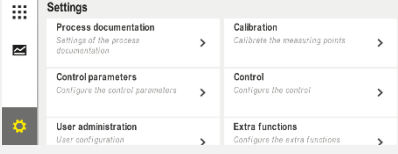


En temperaturreglering reagerar alltid på en avvikelse mellan börvärde och temperaturens ärvärde i ugnen. Om skillnaden är stor försöker regulatorm att utjämna denna skillnad genom en högre värmeeffekt. Det kan leda till skador på chargen eller på ugnen.

Det kan t.ex. bero på följande orsaker:

- Användning av ett termoelement med bristande precision i det lägre temperaturområdet (t.ex. typ B)
- Användning av pyrometer som inte kan ge ett mätvärde i det lägre temperaturområdet.
- Användning av termoelement med tjocka skyddsror och därmed större fördröjningstid.

För att i dessa fall begränsa uppvärmningens effektutslag i det nedre temperaturområdet står funktionen "Startkoppling/Effektbegränsning" till förfogande. Med denna funktion går det att begränsa reglerutgången för uppvärmningen till en fastställd temperatur [GRAENSTEMPERATUR] och ett bestämt effektvärde [MAX EFFEKT]. Oberoende av det inställda börvärdet värmer ugnen inte upp med mer effekt än som är inställd i startkopplingen.

För inställning av startkopplingen/effektbegränsningen ska följande steg genomgå:

Ställ in startkopplingen/effektbegränsningen			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Startkoppling] och slå på eller stäng av startkopplingen			
Ange gränstemperaturen			
Ange den maximala effekten i [%]			
Spara			Ändringarna sparas automatiskt, när menyn lämnas.

Startkopplingen utvärderar följande termoelement:

- Men en enzonsreglering: Reglerings-termoelementet observeras.
- Men en enzonsreglering och charge-reglering: Reglerings-termoelementet observeras.
- Med en flerzonsreglering: Alla zoner övervakas separat. Om en zon är under gränstemperaturen begränsas utgångseffekten av den drabbade zonen på motsvarande sätt.
- Med en flerzonsreglering och charge-reglering: I denna kombination fungerar startkopplingen som en flerzonsreglering.

11.4.7 Självoptimering

Regulatorernas funktion bestäms av regleringsparametrar. Dessa regleringsparametrar optimeras med avseende på ett särskilt agerande i processer. Därför används olika parametrar för att få en så snabb ugnsdrift som möjligt än för att få en så exakt drift som möjligt. För att förenkla optimeringen erbjuder denna reglerenhet möjligheten till en automatisk optimering, d.v.s. självoptimering. Den ersätter inte den manuella optimeringen och kan endast användas för enzonsugnar, inte för flerzonsugnar.

Reglerenhetens regleringsparametrar är redan fabriksinställda för en optimal reglering av din ugn. Om regleringseffekten likväl måste anpassas för din ugnprocess kan du förbättra regleringseffekten med hjälp av självoptimeringsfunktionen.

Självoptimeringen följer enligt en bestämd rutin och kan endast genomföras för en särskild temperatur [OPTIMERINGSTEMP]. Optimeringen för flera temperaturer kan endast genomföras efter varandra, inte samtidigt.

Starta självoptimeringen när ugnen har svalnat ($T < 60\text{ °C}$) eftersom annars felaktiga parametrar kommer att beräknas för regleringssträckan. Ange först

optimeringstemperaturen. Självoptimeringen genomförs i varje fall vid ca 75 % av det inställda värdet för att undvika att ugnen förstörs, t.ex. vid optimering av maximitemperaturen.

Beroende av ugnstyp och temperaturområde kan optimeringen hos vissa modeller dröja längre än 3 timmar. I andra temperaturområden kan regleringseffekten försämrats p.g.a. en självoptimering! Nabertherm fransäger sig allt ansvar för skador som uppstår p.g.a. en manuell eller automatisk ändring av regleringsparametrar.

Kontrollera därför regleringskvaliteten efter en självoptimering genom testkörningar utan charge.



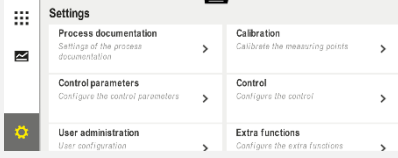




Information

Genomför självoptimeringen eventuellt för flera temperaturområden. Beroende på beräkningsmetoderna kan självoptimeringar i lägre temperaturområden (< 500 °C/932 °F) ge extrema värden. Korrigera dessa värden vid behov med hjälp av en manuell optimering.

Kontrollera alltid de beräknade värdena alltid med en testkörning.

För att starta självoptimeringen ska följande steg genomgå:

Starta självoptimeringen			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Självoptimering]			
Ange optimeringstemperaturen			
Starta självoptimeringen			Efter bekräftelsen börjar regulatorn att värma ugnen till den inställda temperaturen.

När självoptimeringen har startats värmer reglerenheten med maximal effekt upp till 75 % av optimeringstemperaturen. Sedan stoppas uppvärmningen och går vidare igen upp till 100 %. Den här proceduren genomförs två gånger. Därefter avslutas självoptimeringen.

Efter slutförd självoptimering avslutar regulatorn uppvärmningen men registrerar ännu inte de beräknade regleringsparametrarna i deras motsvarande stödpunkter.

För att spara de fastställda parametrarna går du till menyn för självoptimering och kontrollera parametrarna. Därefter kan du i samma meny välja den stödpunkt dit parametern ska kopieras till.

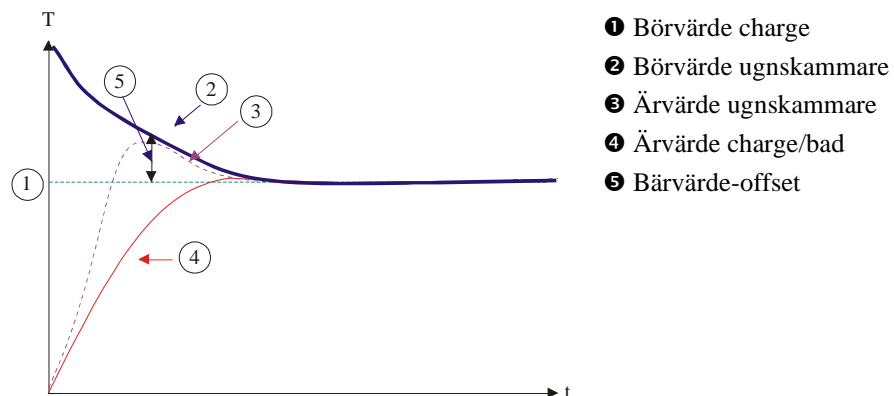
Självoptimering: Kontrollera och spara parametrarna			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Vänta in optimeringsförloppet			
Observera och kontrollera de fastställda reglerparametrarna x_p , T_n och T_v	 		

11.4.8 Partireglering

Kaskad-, charge- eller smältbadsreglering är en kombination av 2 reglerkretsar som tillåter beroende av ugnskammarens värmning att utreglera temperaturen direkt vid det bearbetade godset på ett exakt och snabbt sätt. Vid inkopplad chargereglering (kaskadreglering) mäts temperaturen genom ett extra termoelement direkt på chargen, t.ex. i en glödlåda, och utregleras i förhållande till ugnstemperaturen.

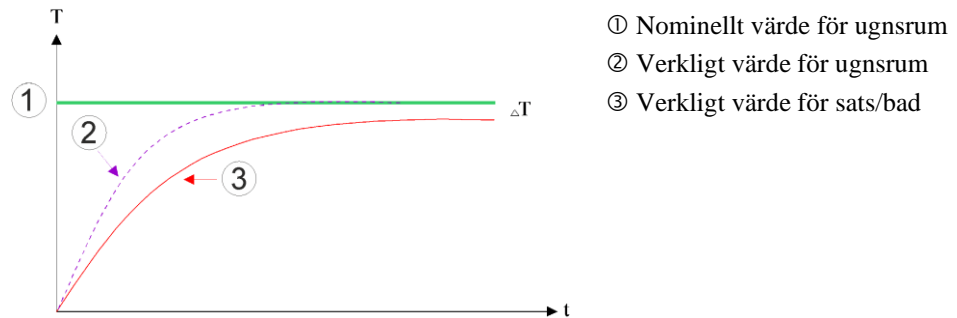
Drift med chargereglering (kaskadreglering)

Vid inkopplad chargereglering (kaskadreglering) i programmet mäts både chargetemperaturen och även ugnskammarens temperatur. För ugnskammaren skapas det beroende av regleravvikelsens storlek en börvärdesoffset. På så sätt uppnår man en väsentligt snabbare och exaktare temperaturreglering vid chargen.



Drift utan chargereglering (kaskadreglering)

Vid frånkopplad chargereglering (kaskad) mäts och utregleras endast ugnskammarens temperatur. Eftersom chargetemperaturen inte påverkar regleringen närmar sig den långsammare mot programmets börvärde.



Som ovan redan beskrivet påverkar chargeregulatorn regulatorn för ugnskammaren för att kompensera avvikelser mellan termoelementet på värmeelementen och termoelementet vid chargen (t.ex. i mitten i ugnen). Denna kompensation måste begränsas för att undvika att ugnen börjar vibrera.

För det kan följande parametrar anpassas:

Maximalt negativt inställningsvärde

Maximal negativ offset som överlämnas från chargeregulatorn till värmningsregulatorerna/zonregulatorerna. På så sätt kan uppvärmningszonens börvärde inte bli mindre än:

- Värmningsbörvärde = Programbörvärde – Maximal negativ offset.

Maximalt positivt inställningsvärde

Maximal positiv offset som överlämnas från chargeregulatorn till värmningsregulatorerna/zonregulatorerna. På så sätt kan uppvärmningszonens börvärde inte bli större än:

- Värmningsbörvärde = Programbörvärde + Maximal positiv offset.

Ingen I-andel i rampar

I rampar kan det förekomma att chargeregulatorns I-andel (integral andel av utgången) byggs upp långsamt p.g.a. en varaktig regleringsavvikelse. Vid övergången till hålltid kan denna inte minska tillräckligt snabbt och det kan ev. uppstå en översläng.

För att undvika denna effekt kan en uppbyggnad av Chargeregulatorers I-andel i rampar avaktiveras.

Exempel:

Om 500 °C anges som charge-börvärde kan ugnskammaren för att få en optimal reglering ta emot ett börvärde på 500 °C + 100 °C, d.v.s. 600 °C. Detta leder till att ugnskammaren kan värma upp chargen mycket snabbt.

Beroende på process och den aktuella chargen kan det bli nödvändigt att ändra offsetvärden. En trög reglering kan accelereras genom en högre offset eller en för snabb reglering kan dämpas. En ändring av offsetvärden bör dock endast ske i samråd med Nabertherm eftersom regleringseffekten huvudsakligen styrs av reglerparametrarna och inte av trimmen.

För inställning av chargeregleringen ska följande steg genomgå:

Satsreglering			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Satsreglering]			
Ställ in det maximala, negativa inställningsvärdet	Inmatningen görs i Kelvin		Område där satsregleringen får påverka värmezonerna.
Ställ in det maximala, positiva inställningsvärdet	Inmatningen görs i Kelvin		Område där satsregleringen får påverka värmezonerna.
Slå på eller stäng av I-andelen av PID-regulatorn i ramper med funktionen [I-SPÄRR I RAMPER]			Anvisning: I vissa fall leder den här inställningen till, att det inte sker ett hopp till nästa segment. Välj då holdback-läget [Manuell]
Välj om ett negativt inställningsvärde för satsregulatorn ska godkännas även utanför kylramperna. Parametertext: [SÄNK SPÄRR]			Förinställning: [JA] Välj [NEJ] här, endast om du är medveten om följderna för processen. Beakta anvisningarna nedan.
Ändringarna behöver inte sparas			Värdena sparas direkt efter inmatningen.

Övrig information:

- Vid aktiv chargereglering växlar huvudöversiktens stora temperaturindikering till charge-termoelementet.

Felutvärderingar som hör till chargeregleringen (t.ex. avdraget charge-termoelement) aktiveras endast om chargeregleringen är aktiverad i ett pågående program. Om charge-termoelementet har ett fel sker en omkoppling till masterzone-termoelementet och ett felmeddelande skickas. Programmet avbryts inte.

- Omkopplingen mellan reglerparametrarna, t.ex. från stödpunkt 1 till stödpunkt 2, följer programmets börvärde, inte temperaturens ärvärde i ugnen.
- Vid aktiverad satsreglering rekommenderar vi att använda holdback-typen ”Automatik” i programmet. Används utökad holdback, kan det genereras oönskade varningsmeddelanden på grund av den alstrade offseten.

Begränsning av chargeregleringens offset [SPAERRA SAENKNING]:

En chargereglering verkar inte direkt på uppvärmningen utan påverkar uppvärmningens regulatorer indirekt via en offset på programmets börvärde. Denna offset (inställningsvärde) tillfogas (positiv offset) börvärdet eller dras av (negativ offset) från börvärdet. En negativ offset är vanligtvis endast tillåten i sjunkande (negativa) rampar då annars överslängar kan inträffa.

Vissa ugnsversioner (t.ex. rörugnar) kräver möjligheten att den negativa offseten även är aktiv i hålltider eller uppvärmningsrampar. Annars kan risken uppstå att programmet inte hoppa vidare till nästa segment.

Detta godkännande kan ges via parametern [SPAERRA SAENKNING] = [NEJ] i inställningarna för chargeregleringen. Denna anpassning bör endast göras om det skulle krävas för processen.

11.4.9 Börvärdesoffsetvärden för zoner

Hos ugnar med flera zoner kan det krävas att man måste ge zonerna olika börvärden. Vanligtvis arbetar alla ugnszoner med ett börvärde som alstrats ur värmningsprogrammet. Om t.ex. en zon inte ska få 600 °C som börvärde som de andra zonerna utan enbart 590 °C, kan det möjliggöras med "Zonoffset börvärde".

För inmatning av börvärdesoffset för en eller flera zoner ska följande steg genomgås:

Ange nominellt offsetvärde för en eller flera zoner			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj ZONOFFSET NOMINELLT VÄRDE			
Välj zonen och dess offset			Inmatningen görs i Kelvin
Ändringarna behöver inte sparas			Värdena sparas direkt efter inmatningen.

11.4.10 Holdback

För inställningen av utökad holdback kan de zoner som ska övervakas definieras för övergången från en temperaturramp till en hålltid. Då kan en kontroll av reglerzon 1-3, dokumentationstermoelement 1-3, kylning och sats väljas, beroende på ugnens utrustning. Utför följande steg för att välja termoelement:

Välj de termoelement som ska övervakas för utökad holdback			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Reglering]			
Välj underpunkten [Utökad holdback]			
Välj eller välj bort termoelementet			De valda termoelementen används för utökad holdback.
Ändringarna behöver inte sparas			Värdena sparas direkt efter inmatningen.

Observera!

Vid aktiverad satsreglering rekommenderar vi att inte välja andra termoelement för utökad holdback.

11.5 Användarhantering

Användarhanteringen möjliggör spärrandet av lösenordskyddade manöverfunktioner. En användare med enkla användarrättigheter kan på så sätt inte ändra parametrar.

4 användarnivåer finns tillgängliga:

Användare	Beskrivning	Lösenord (fabriksinställning)
OPERATÖR	Operatör	00001 ¹
SUPERVISOR	Processansvarig	00002 ¹
ADMINISTRATÖR	Systemansvarig	00003 ¹
SERVICE	Bara för Nabertherms serviceavdelning	*****
Återställ lösenord	Meddelas vid förfrågan	*****

¹ Av säkerhetsskäl rekommenderar vi att ändra lösenorden vid det första idrifttagandet. Då måste du växla till den aktuella användarnivån, där du kan ändra lösenordet för den aktuella användarnivån (se ”Anpassa användaradministrationen efter behoven”).

De olika användarnas rättigheter:

Användare	Tilldelning av behörighet
OPERATÖR	
	Läsa översikter
	Använda extrafunktioner manuellt
	Inaktivera styrenhetslås
	Ladda, läsa, starta, pausa och stoppa program
	Välja språk
	Öppna exportfiler
	Välja användare, återställa alla lösenord och ändra lösenord för operatören
	Läsa informationsmenyn
SUPERVISOR	<i>[Operatörens] alla behörigheter, dessutom</i>
	Göra segmenthopp
	Ändra aktivt program
	Installera, radera och kopiera program
	Aktivera styrenhetslås
	Ställa in processdokumentation
	Ställ in datum och tid
	Ända lösenord för supervisorn och logga ut användare
	Aktivera användarspär
ADMINISTRATÖR	<i>[Supervisorns] alla behörigheter, dessutom</i>
	Aktivera/inaktivera gränssnitt (USB/Ethernet)
	Kalibrera
	Glätta regulatorer
	Ställa in fördröjning efter dörrstängning
	Ställa in regulatorparametrar
	Ställa in manuell zonreglering
	Aktivera/inaktivera spara verkligt värde
	Ställa in reglerad kylning
	Ställa in startkoppling
	Utföra självoptimering
	Ställa in zonoffset
	Ställa in satsreglering

Användare	Tilldelning av behörighet
	Anpassa extrafunktioner
	Anpassa larmfunktioner
	Anpassa gradientövervakning
	System: Temperaturenhet, datum- och tidsformat
	Ställa in gränssnitt
	Ställa in beteende vid strömavbrott (bara driftläge)
	Importera parametrar och program via USB-minne
	Logga in moduler
	Ändra administratörens lösenord och återställa lösenord
	Lägga fast standardanvändare
	Lägga fast utloggningstid
	Återställa lösenordet för andra användare
	Lägga fast vem som får ändra det aktiva programmet
	Lägga fast vem som får skapa App-TAN

Inloggning användare



Anvisning - snabbt val av användare

Gå till statusraden för att snabbt kunna logga in som användare. Den når du genom att dra ner den övre fliken. Tryck på användarsymbolen. En lista över användare visas. Välj den aktuella användaren och ange sedan lösenordet.

För inloggning av en användare utan att använda snabbvalsfunktionen ska du genomgå följande steg:

Logga in en användare (användarnivå)			OPERATÖR/SUPERVISOR/ ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Användaradministration]			
Välj användare			
Ange lösenordet	OPERATÖR SUPERVISOR ADMINISTRATÖR		Efter inmatning av ett felaktigt lösenord visas varningen [FEL LÖSENORD].

Ändringarna behöver inte sparas

Värdena sparas direkt efter inmatningen.

Anpassa användarhanteringen till egna behov

För att anpassa användaradministrationen till dina individuella behov ska du genomgå de nedan beskrivna stegen. Här går det att ställa in en tid då användaren loggas ut automatiskt. Dessutom kan den användarnivå ställas in till vilken reglerenheten återgår efter utloggning [STANDANVAENDAR]. D.v.s. vilka funktioner som är frikopplade utan att behöva logga in.

Anpassa användaradministrationen efter behoven			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Användaradministration] → [Användarnivå]		<ul style="list-style-type: none">- Visa aktuell användare- Logga ut aktuell användare (Standardanvändare aktiveras)- Välj användare	
Ändra en användares lösenord vid behov. Välj användare och ange det nya lösenordet två gånger		Det är bara användaren själv (operatören, supervisorn, administratören) som kan ändra sitt lösenord.	Notera de ändrade lösenorden
Välj underpunkten [Användaradministration] → [Användarbehörigheter]			
Anpassa [Utloggningstid] vid behov			
Välj [Standardanvändare]		Standardanvändare är den användare som automatiskt är aktiv, när styrenheten slås på.	
Aktivera [ANVÄNDNINGSSPÄRR]: Välj den här parametern för att aktivera en principiell användningsspärr för operatören			Se kapitlet "Kontinuerligt styrenhetslås".
[Ändra aktivt program]		Den användare som har ställts in här får skapa och ändra program.	
Återställ lösenordet för alla användare genom [ÅTERSTÄLL ALLA LÖSENORD] vid behov			Det lösenord som krävs för att kunna göra det får du av Nabertherms serviceavdelning
Ändringarna behöver inte sparas			Värdena sparas direkt efter inmatningen.

Administrationn av de enskilda användarnas behörigheter

Funktion	Operatör	Supervisor	Administratör
Byt användare	X	X	X
Återställ alla lösenord	X	X	X
Aktivera användarspär	-	X	X
Logga ut aktuell användare	-	X	X
Logga ut standardanvändare	-	-	X
Anpassa utloggningstid	-	-	X
Återställ operatörens lösenord	-	-	X
Återställ supervisors lösenord	-	-	
Återställ administratörens lösenord	-	-	X
Ändra operatörens lösenord	X	-	-
Ändra supervisors lösenord	-	X	-
Ändra administratörens lösenord	-	-	X
Lägg fast vilken användare som får ändra det aktiva programmet	-	-	X
Lägg fast vilken användare som får läsa App-TAN	-	-	X

11.6 Styrenhetslås och användningsspär



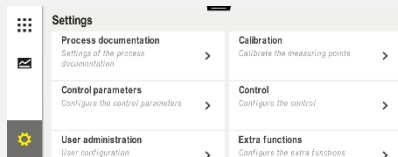
11.7 Kontinuerligt lås (användningsspär)

Vänligen använd funktionen [Användningsspär] för att permanent förhindra en controller-manövrering. Då förhindras all åtkomst på kontrollern även om inget program har startats.

Supervisorn eller administratören kan inte aktivera användningsspärren i användaradministrationen med parametern [Användningsspär].

Användningsspärren blir verksam när användaren har loggat in automatiskt eller manuellt. Användningsspärren är aktiverad, även efter att styrenheten har slagits på.

En begäran om lösenord visas inför varje användningsförlopp. Ange lösenordet för den önskade användaren här.

Aktivera användningsspär			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			



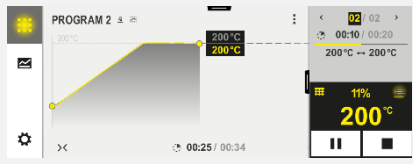


Aktivera användningsspärr			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj underpunkten [Användaradministration]			
Välj underpunkten [Användarbehörigheter]			
Välj underpunkten [Användningsspärr]	Välj Ja/Nej		Vid [Ja] spärras styrenheten efter en avstängning följt av en påslagning och efter utloggning.
Styrenhetslåset visas via en symbol på statusraden			
Lås upp styrningen	Ange den önskade användaren inklusive lösenord		

11.7.1 Styrenhetslås för ett program som körs

Vill du förhindra, att ett program som körs avbryts avsiktligt eller oavsiktligt, kan det göras genom ett styrenhetslås. Låset spärrar inmatningen på styrenheten.

En frigivning för styrning kan ske endast via inloggning av en användare (operatör, supervisor, administratör) med lösenord.

Utför följande steg för att låsa styrenheten:

Lås styrenheten			 OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Ugn]			Ett värmeprogram måste ha startats.
Välj kontextmenyn [Lås styrenhet]			Vid en låst styrenhet går det att välja "Lås upp". Då låses den upp, efter att lösenordet för administratören har angetts.
Styrenhetslåset visas via en symbol på statusraden			

Utför följande steg för att låsa upp styrenheten:

Lås upp styrenheten			SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Ugn]			
Välj kontextmenyn [Lås upp styrenhet]			Vid en låst styrenhet går det att välja [Lås upp styrenhet]. Då låses den upp, efter att lösenordet för Administratör har angetts.
Välj Standardanvändare och ange lösenordet			

11.8 Konfigurera extrafunktioner

Utöver uppvärmning av en ugn stöder många ugnar kompletterande funktioner som t.ex. frånluftsspjäll, fläktar, magnetventiler, optiska och akustiska signaler (se kompletterande anvisning för extrafunktioner). Varje segment har här en inmatningsmöjlighet. Antalet tillgängliga extrafunktioner är beroende av ugnens utförande.

Beroende på program kan man med denna reglarenhet i standardutförande till- och fränkoppla alternativt upp till 2, med extramoduler upp till 6 extrafunktioner i de olika segmenten.

Extrafunktioner är till exempel

- Aktivering av en friskluftsfläkt
- Aktivering av ett frånluftsspjäll
- Aktivering av en signallampa

Om olika extrafunktioner ska avaktiveras eller få en ny benämning ska följande steg genomgå.



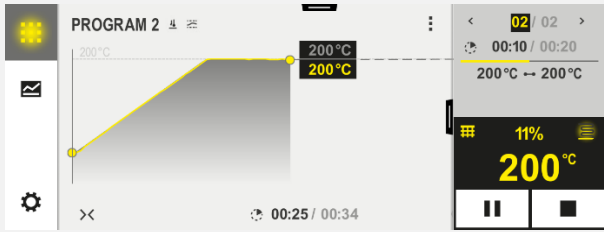

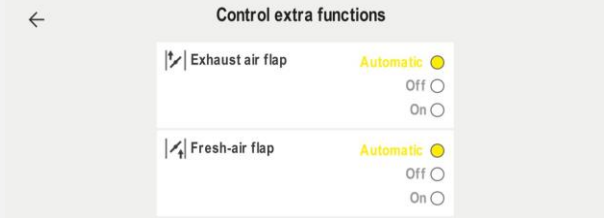
11.9 Inaktivering eller ny namngivning av extrafunktioner

Inaktivera extrafunktioner eller ge dem nytt namn			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Extrafunktioner]			
Välj extrafunktion	Extrafunktion 1-2 (P5xx = 1-6)		
Slå på eller stäng av			

extrafunktion			
Välj ett fördefinierat namn med symbol för extrafunktionen			
Redigera det valda namnet vid behov			Anpassas texten för extrafunktionen, bibehålls ändå den tidigare valda symbolen.
Ändringarna behöver inte sparas			Värdena sparas direkt efter inmatningen.

11.9.1 Hantera extrafunktioner manuellt under ett pågående uppvärmningsprogram

Om extrafunktioner ska kopplas in under ett pågående uppvärmningsprogram ska följande steg genomgå:

Använd extrafunktioner under ett aktivt värmeprogram			 OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Välj meny [Ugn].			Ett värmeprogram måste ha startats.
Välj [Styr extrafunktioner] i kontextmenyn.			En lista över tillgängliga extrafunktioner visas
Anpassa extrafunktionen läge efter behovet	Aktivera dialogrutan bredvid lägena [Automatik]/[Av]/[På]	Dialogrutan ändrar färg	
<p>Nu har extrafunktionen anpassats manuellt. Det finns tre lägen för extrafunktioner att välja mellan AUTOMATIK Extrafunktionen styrs enbart av de extrafunktioner som har sparats i värmeprogrammet</p> <p>AV Extrafunktionen stängs av oberoende av värmeprogrammet</p> <p>PÅ Extrafunktionen slås på oberoende av värmeprogrammet</p>			

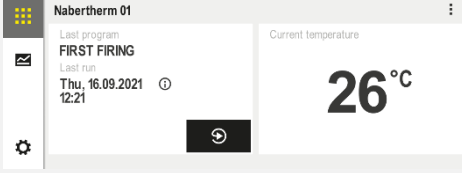

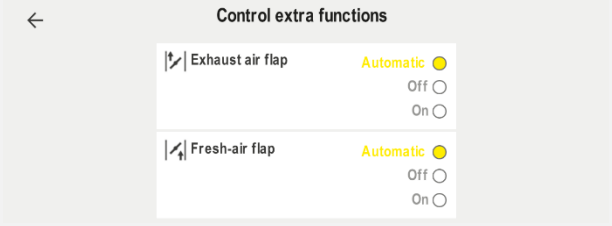


Information

Innan en extrafunktion sätts eller återställs ska du kontrollera hur det kan påverka chargen. Avväg en eventuell skada mot nytta innan det görs ett manuellt ingrepp.

11.9.2 Hantera extrafunktioner manuellt efter ett uppvärmningsprogram

Om extrafunktioner ska hanteras manuellt medan uppvärmningsprogrammet inte körs ska följande steg genomgå:

Använd extrafunktioner i ett värmeprogram som inte körs			OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Välj menyn [Ugn]			
Välj [Styr extrafunktioner] i kontextmenyn.			
Anpassa extrafunktionens läge efter behovet	Aktivera dialogrutan bredvid lägena [Automatik/Av/På]	Dialogrutan ändrar färg	
	<p>Nu har extrafunktionen anpassats manuellt. Det finns tre lägen för extrafunktioner att välja mellan</p> <p>AUTOMATIK Extrafunktionen styrs enbart av de extrafunktioner som har sparats i värmeprogrammet</p> <p>AV Extrafunktionen stängs av oberoende av värmeprogrammet</p> <p>PÅ Extrafunktionen slås på oberoende av värmeprogrammet</p>		
Återställ extrafunktioner	<p>Manuellt inställda extrafunktioner återställs genom att ange antingen [AUTOMATIK] eller [AV]. Dessutom återställs manuellt inställda extrafunktioner vid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programstart • Segmentbyte • Programslut 		



Information

Innan en extrafunktion sätts eller återställs ska du kontrollera hur det kan påverka chargen. Avväg en eventuell skada mot nytta innan det görs ett manuellt ingrepp.

11.10 Larmfunktioner

11.10.1 Larm (1 och 6)



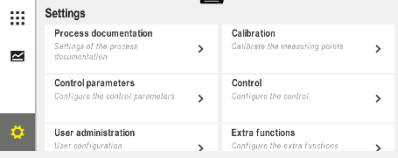

Den här styrenheten är försedd med 6 fritt konfigurera larm. Ett larm löser ut en reaktion i en viss situation. Ett larm kan anpassas flexibelt.


Larmets parametrar:

Parameter	
[KÄLLA]	<i>Orsak till larmet:</i>
	[BANDLARM]: Ett toleransband har överskridits eller underskridits. En utvärdering sker i förhållande till det aktuella, nominella värdet.
	[MAX]: En temperaturgräns överskrids. Utvärderingen refererar till det absoluta, verkliga temperaturvärdet
	[MIN]: En temperaturgräns underskrids. Utvärderingen refererar till det absoluta, verkliga temperaturvärdet
	[PROGRAMSLUT]: Programslutet nås
	[A1]-[A6]: De här båda signalkällorna sammankopplas med ingångarna i modulkonfigurationen. Den här sammankopplingen kan utföras enbart av Nabertherm.
	[A1 inverterat]-[A6 inverterat]: De här båda signalkällorna sammankopplas med ingångarna och inverteras sedan i modulkonfigurationen. Den här sammankopplingen kan utföras enbart av Nabertherm.
[OMRÅDE]	<i>Område där övervakningen ska ske</i>
	[HÅLLTID]: En hålltid har samma start- och måltemperatur
	[RAMP]: I en ramp skiljer sig start- och måltemperaturen
	[PROGRAM]: Vid hålltider och ramper, alltså under hela programförloppet
	[ALLTID]: Oberoende av ett program är aktivt eller inte.
[GRÄNSER]	<i>Extra gränsvärden läses av beroende på källan</i>
	[GRÄNS MIN]: Vid källa = [BANDLARM]: Nedre gräns i förhållande till det nominella värdet. [0] inaktiverar övervakningen Vid källa = Min/Max: Absolut nedre gränstemperatur
	[GRÄNS MAX]: Vid källa = [BANDLARM]: Övre gräns i förhållande till det nominella värdet. [0] inaktiverar övervakningen Vid källa = Min/Max: Absolut övre gränstemperatur
[FÖRDRÖJNING]	<i>Tid som larmet ska fördröjas i sekunder</i>
[TYP]	<i>Fastläggning om larmreaktionen måste kvitteras, innan den återställs. Dessutom definieras här om en varning ska visas.</i>
	[SJÄLVKVITTERANDE]. Föreligger inte larmet längre, återställs reaktionen automatiskt. Ingen varning visas.

Parameter	
	[SJÄLVKVITTERANDE + RAPPORTERA]: Föreligger inte larmet längre, återställs reaktionen automatiskt och måste kvitteras av operatören. En varning visas
	[SPARA + RAPPORTERA]: Föreligger inte larmet längre, återställs reaktionen inte automatiskt och måste kvitteras av operatören. En varning visas
[REAKTION]	<i>Reaktion på larmet. Är larmvillkoret uppfyllt, är följande reaktioner möjliga:</i>
	[ENDAST RELÄ]: Ett relä sätts. Det här reläet måste konfigureras i modulkonfigurationen
	[AKUSTISKT LARM]: Ett akustiskt larm ljuder. Det akustiska larmet har extra parametrar
	[PROGRAMAVBROTT]: Det program som körs avbryts
	[HOLD]: Det program som körs stoppas
	[HOLD VÄRMARE AV]: Det program som körs stoppas och värmaren stängs av. Säkerhetsreläet löser ut.

Larm kan konfigureras som följande:

Konfigurera larm			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Larmfunktioner]		Skrolla i menyn ”Inställningar” ner till underpunkten [Larmfunktioner]	
Välj ett larm	Larm 1-6		
Välj [KÄLLA] och ställ in det önskade läget			
Välj [OMRÅDE] och välj det önskade området			
Välj [GRÄNS MAX] och ange det önskade värdet			Parameterns synlighet beror på den valda källan
Välj [GRÄNS MIN] och ange det önskade värdet			Parameterns synlighet beror på den valda källan
Välj [FÖRDRÖJNING] och ange det önskade värdet			Ställ inte in tiden för kort, så att svängningar i processen inte leder till fellarm.
Välj [TYP] och ange det önskade värdet			

Konfigurera larm			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj [REAKTION] och ange det önskade värdet			

Giltighet för bandlarmet och Min/Max-utvärderingen:

Nedan följer en uppställning av termoelement som övervakas av ett bandlarm.

Ugnen har 1 zon	Reglerings-termoelementet övervakas
Ugnen har 1 zon och en aktiv chargereglering	Charge-termoelementet övervakas
Ugnen har flera zoner	Master-reglerings-termoelementet övervakas
Ugnen har flera zoner och en aktiv chargereglering	Charge-termoelementet övervakas
Segment med reglerad kylning och separat kyl-termoelement	När kylningen är aktiverad övervakas det separata kyl-termoelementet
Segment med reglerad kylning och utan separat kyl-termoelement	När kylningen är aktiverad övervakas master-reglerings-termoelementet



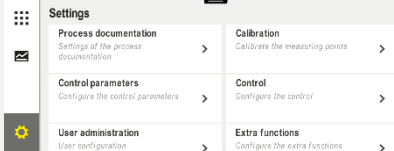

Principiellt inkluderas inte ett alternativt loggnings-termoelement.

11.10.2 Akustiskt larm (tillval)

Det akustiska larmet är en av de möjliga ”reaktionerna” i larmkonfigurationen. Det akustiska larmets parametrar tillåter operatören att ställa in vissa extra egenskaper. Oberoende av konfigurationen av larmen kan den utgång, där det akustiska larmet har anslutits, ljuda konstant, antingen i intervaller eller tidsbegränsat. Kvitteringen av det akustiska larmet sker genom att felmeddelandet kvitteras.

Parameter	
[KONSTANT]	Vid larm skapas en konstant larmsignal.
[BEGRAENSAD]	Larmsignalen avbryts efter en inställd tid och är sedan avstängd.
[INTERVALL]	Larmsignalen kopplas in för en inställd tid och är sedan lika länge avstängd. Denna process upprepas.

Det akustiska larmet kan ställas in som följande:

Konfigurera larm			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			
Välj underpunkten [Larmfunktioner]			

Konfigurera larm			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj [AKUSTISKT LARM]			
Välj [LÄGE] och ställ in det önskade läget			Se beskrivningen ovan
Ställ in tidsintervallet			Verkan från det här tidsintervallet är beroende av det valda läget (se ovan)
Ändringarna behöver inte sparas.			

11.10.3 Gradientövervakning

En gradient-övervakning övervakar hastigheten med vilken ugnen värms upp. Om ugnen värms upp snabbare än vad som är inställt i gränsvärdet (gradient) så avbryts programmet.

Avgörande för en säker utvärdering av gradienten är tidsperioden i vilken gradienten alltid beräknas på nytt (avkänningsintervall). Om den är för kort är gradientlarmet beroende av svängningar i regleringen eller ugnen och utlöser förmodligen för tidigt. Om avkänningsintervallet är för stort kan det eventuellt även påverka chargen eller ugnen. Därför måste man fastställa det rätta avkänningsintervallet i tester.

Utöver avkänningsintervallet går det att aktivera en larmfördröjning. Så betyder en fördröjning på "3", att först måste 3 mätcykler med en för hög gradient upptäckas innan en reaktion sker.


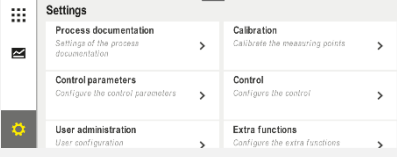

Föl att undvika felmätningar i det undre temperaturområdet kan man välja en undre gränstemperatur för utvärderingen.


Hos flerzonsugnar och ugnar med chargereglering utvärderas alltid enbart masterzonen (styrzonen).

Efter ett gradientlarm fortsätter det första avkänningsintervallet att köra uppvärmningsprogrammet utan gradientöverskridande. Ugnen fortsätter driften.

Varningsmeddelandet i samband med gradientlarmet kan endast raderas genom att man frånkopplar reglerenheten och sedan kopplar in den igen.

För att ställa in gradientövervakningen ska följande steg genomgå:

Ställ in gradientövervakning			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Larmfunktioner]			
Välj menyn [GRADIENTÖVERVAKNING]			

Ställ in gradientövervakning			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Slå på eller stäng av övervakning			
Ställ in minimitemperaturen för övervakningen		Exempelvis 200 °C	
Ställ in den tillåtna gradienten (temperaturökning)		Exempelvis 300 °C/tim	
Mätintervall (mätcykelns längd)		Exempelvis 60 sekunder	
Ställ in fördröjning av larmet			Fördröjningen lägger fast efter hur många mätcykler som larmet aktiveras.
Ändringarna behöver inte sparas.			



Information

Denna funktion är avsedd som skydd för charge och ugn. En användning för att undvika farliga tillstånd är inte tillåten.

11.10.4 Exempel för larmkonfiguration

Nedan hittar du lite hjälp gällande parametreringen av ofta förekommande larm. De här exemplen är avsedda för åskådliggörande. Parametrarna måste eventuellt anpassas efter applikationen:

Tänk vid inställningen av larmen på att logga in som [ADMINISTRATÖR].

Exempel: Externt fel

Ett externt fel, t.ex. en temperaturvakt signalerar genom att sluta en kontakt en övertemperatur. Det ska leda till ett programavbrott.

Funktion	Källa	Område	Gränser	Fördröjning	Typ ¹	Reaktion
Externt fel	A1	Alltid	-	2s	Spara + Rapport	[PROGRAMAVBROTT]

Förklaring: Larmets källa är en ingång som kopplats till [A1] och som [alltid], alltså i rampar och hålltider, utvärderas. Efter en fördröjningstid på [2 sekunder] utlöses en kvitteringsskyldig S = [sparar] reaktion, nämligen [programavbrott], med ett klartextmeddelande M = [rapport].

Utgångskonfigurationen av ett akustiskt larm måste fabriksinställas.

Exempel: Kylvattenövervakning

Kylvattenflödet till en ugn ska övervakas. Efter utlösning av en flödesvakt ska programmet stanna och värmningssystemet stängas av. Ett akustiskt larm ska signalera felet.

Funktion	Källa	Område	Gränser	Fördröjning	Typ ¹	Reaktion
Kylvattenövervakning	A1	Alltid	-	2s	Spara + Rapport	[HAALLVAERMNING AV]

Akustiskt larm	A1	Alltid	-	2s	Spara + Rapport	[AKUSTISKT LARM]
----------------	----	--------	---	----	-----------------	------------------

Beispiele: Övervakning av en extern utsugning

För vissa processer är det viktigt att ett externt sugsystem är inkopplat under uppvärmningsprogrammet. Det ska övervakas av reglerenheten och eventuellt avbryta programmet om sugningen inte är inkopplad. Dessutom ska ett akustiskt larm signalera felet.

Funktion	Källa	Område	Gränser	Fördröjning	Typ ¹	Reaktion
Extern utsugning	A1	Alltid	-	120 sek	Spara + Rapport	[PROGRAMAVBROTT]
Akustiskt larm	A1	Alltid	-	120 sek	Spara + Rapport	[AKUSTISKT LARM]

Förklaring: Larmets källa är en som har kopplats till [A1] och som [alltid], alltså i rampar och hålltider, utvärderas. Efter en fördröjningstid på [120 sekunder] utlöses en kvitteringsskyldig S = [sparar] reaktion, nämligen [programavbrott], med ett klartextmeddelande M = [rapport].

Utgångskonfigurationen av ett akustiskt larm måste fabriksinställas.

Exempel: Relativ övertemperaturövervakning

En hålltid ska övervakas. Här får programbörvärdet inte överskrida mer än 5 °C.

Funktion	Källa	Område	Gränser	Fördröjning	Typ ¹	Reaktion
Relativ temperaturövervakning	Band	Hålltid	Max = 5° Min = -3000°	60 sek	Transient + Rapport	[HAALLVAERMNING AV]

Förklaring: Larmets källa är en bandövervakning [band], som [alltid], alltså i rampar och hålltider, utvärderas. Efter en fördröjningstid på [60 sekunder] utlöses en kvitteringsskyldig [transient] reaktion, nämligen [programavbrott], med ett klartextmeddelande M = [rapport].

11.11 Inställning av åtgärder vid strömavbrott

Vid strömavbrott avbryts uppvärmningen. Följaktligen påverkar detta även produkten i ugnen.

Reglerenhetsens åtgärder vid strömavbrott är förinställda av Nabertherm. Du kan dock anpassa de principiella åtgärderna till dina egna individuella behov.

Det finns 4 olika funktioner:




Funktion	Parameter
Funktion 1	[AVBROTT] Vid spänningsbortfall avbryts programmet
Funktion 2	[DELTA T] När spänningen kommer tillbaka fortsätter programmet om ugnen inte har svalnat för mycket [<50 °C/90 °F]. Annars avbryts programmet. Om temperaturen är lägre än gränstemperaturen [T min = 80 °C/144 °F] så avbryts programmet alltid
Funktion 3	[TID] (förinställning) När spänningen kommer tillbaka fortsätter programmet om nätbortfallet inte varade längre än den förinställda tiden [max. nätbortfallstid 2 minuter]. Annars avbryts programmet
Funktion 4	[FORTSÄTTA] När spänningen kommer tillbaka fortsätter programmet alltid



Information

Efter ett strömavbrott fortsätts programmet med samma stigning resp. resterande hålltid. Strömavbrott < 5s fortsätts alltid.

Åtgärderna vid strömavbrott kan ställas in som följande:

Ställ in strömavbrott			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [Strömavbrott]			
Ställ vid behov in läget för beteendet vid strömavbrott enligt beskrivningen i tabellen			
Ändringarna behöver inte sparas.			

11.12 Systeminställningar


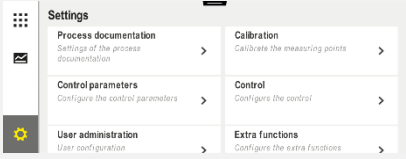


11.12.1 Ställa in datum och tid

Denna reglerenhet kräver för sparandet av processdata och inställning av starttidpunkten en realtidsklocka. Den försörjs av ett batteri i manöverlådan.

Det sker ingen automatisk omställning från sommar- till vintertid. Omställningen måste göras manuellt.

För att undvika ojämnheter vid registrering av processdata får omställningen endast genomföras när inget program är aktivt.

För inställning av klocktid och datum ska följande steg genomgå:

Ställ in datum och tid			SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [System]			
Välj underpunkten [Datum och tid]			
Ställ in datum och tid			
Ändringarna behöver inte sparas.			



Information

Batteriets livslängd är ca 3 år. Vid byte av batteriet går den inställda klocktiden förlorad. Batterityp se kapitel "Tekniska data".

11.12.2 Inställning av datumsformat och klocktidsformat

Datomet kan matas in/matas ut i två olika format:

- DD.MM.ÅÅÅÅ - Exempel: **28.11.2021**
- MM-DD-ÅÅÅÅ - Exempel: **11.28.2021**

Klocktiden kan anges i **12**-timmarsformat eller i **24**-timmarsformat.

För inställning av dessa format ska följande steg genomgå:

Ställ in datum- och tidsformat (12 tim/24 tim)			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [System]			
Välj underpunkten [Datumformat] respektive [Tidsformat]		Format datum 1: DD-MM-ÅÅÅÅ Format datum 2: MM-DD-ÅÅÅÅ Format tid: Välj mellan 12 och 24 tim	
Ändringarna behöver inte sparas.			

11.12.3 Inställning av språk

De språk som finns tillgängliga kan väljas på displayen/bildskärmen. När man vill välja ett språk visas en lista med alla språk som står till förfogande.

Principiellt väljs språket via assistenten vid det första idrifttagandet.

För inställning av språket utan att använda snabbvalsfunktionen ska följande steg genomgå:

Ställ in språk			OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [System] och sedan [Språk]			
Välj bort språk			
Ändringarna behöver inte sparas.			

11.12.4 Inställning av displayens ljusstyrka

Det går att ställa in displayens ljusstyrka steglöst i procent på den här styrenheten.

Inställning av displayens ljusstyrka			OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [System] och sedan [Språk]			
Välj underpunkten [Display-ljusstyrka]			
Ange ljusstyrkan i procent.			
Spara ändringarna.			



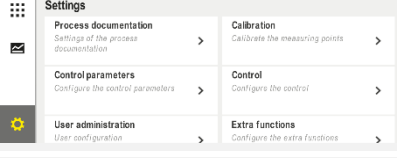


11.12.5 Anpassa temperaturenhet (°C/°F)

Denna reglarenhet kan visa två olika temperaturenheter:

- °C (Celsius, leveransstandard)
- °F (Fahrenheit)

Efter en omställning visas och anges alla inmatningar och utmatningar av temperaturvärden i motsvarande enhet.


För att ändra temperaturenheten ska följande steg genomgå:

Anpassa temperaturenheten (°C/°F)			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [SYSTEM] och sedan [TEMPERATURENHET].			
Välj temperaturenhet	°C eller °F		
Aktivera/inaktivera indikering av decimaler			
Ändringarna behöver inte sparas.			


11.12.6 Inställning av datagränssnitt

Det finns 2 möjligheter att registrera processdata:

Dataregistrering via USB-gränssnitt

	På en USB-minnessticka via USB-gränssnitt
Gränssnitt (port)	USB 2.0
Minneskapacitet	Upp till 2 TB
Filsystem	FAT32

Dataregistrering via ethernet-gränssnitt

	Registrering med processdatamjukvaran VCD via ett alternativt ethernet-gränssnitt. Det går att spara filer i en nätverksmapp eller i en extern hårddisk.
---	---

Till skillnad mot USB-gränssnittet behöver ethernet-gränssnittet ytterligare inställningar för att kunna anslutas till ett nätverk.

Dessa är:

Nödvändiga inställningar vid användning av ett Ethernet-gränssnitt	Förklaring
DHCP	Läge för tilldelning av adresser

Nödvändiga inställningar vid användning av ett Ethernet-gränssnitt	Förklaring
IP-adress	Adress till Ethernet-gränssnittet. Olika deltagare i ett nätverk får inte använda samma IP-adress
Subnätsmask	Mask för beskrivning av adressrum
Gateway	Den aktiva nätnodens adress
DNS-server	Serveradress för namnupplösning
Värddatorns namn	Förinställning: [Serienummer] Ange 8 tecken. Inmatningen måste göras med latinska bokstäver.
Kommunikationsport	Port 2905



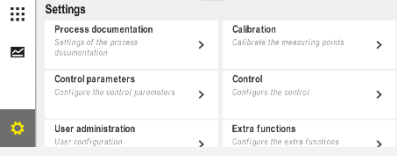




Information

Fråga din nätverksadministratör angående inställningarna.

Användningen av detta gränssnitt i sammanhang med IPv6 är inte möjlig. Om reglerenheten ansluts till ett befintligt nätverk utan att man har kunskap om detta nätverk kan det leda till störningar i nätverket.

För inställning av dessa parametrar ska följande steg genomgå:

Ställ in datagränssnitt (USB/Ethernet)			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj meny [Inställningar]			
Välj underpunkten [SYSTEM] och sedan [DATAGRÄNSSNITT].			
Välj [DHCP] och sedan läget [Adresstilldelning]			DHCP = Ja: Styrenhetens adress tillhandahålls via en DHCP-server på kundsidan DHCP = Nej: Adressen anges manuellt
Välj [IP-ADRESS] och ange IP-adressen			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter en nätverksintegrering
Välj och ange [SUBNÄTSMASK]			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter en nätverksintegrering

Ställ in datagränssnitt (USB/Ethernet)			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj och ange [GATEWAY]			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter en nätverksintegrering
Välj och ange [DNS SERVER]			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter en nätverksintegrering
Ange [VÄRDDATORNAMN]			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter ett värddatornamn Ange alltid 8 tecken. Det här namnet används även för datamappen på ett USB-minne Observera! Namnet kan anges endast med latinska bokstäver.
Ändringarna behöver inte sparas.			

Exempelkonfiguration med DHCP-server (endast tillgänglig med router eller i större nätverk)

DHCP	Ja (med fast tilldelad IP-adress)
IP-adress	-
Subnätmask	-
Gateway	
DNS-server	-
Värddatorns namn	Förinställning: [Serienummer] Ange 8 tecken. Inmatningen måste göras med latinska bokstäver.



Information

Konfigurera DHCP-servern på så sätt att den alltid tilldelar reglrenheterna samma IP-adress. Om en reglrenhet ändrar sin IP-adress kan VCD-programvaran inte längre finna den.



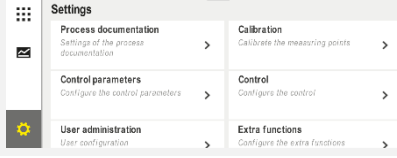


Exempelkonfiguration med fast IP-adress (t.ex. i små nätverk)


DHCP	Nej
IP-adress	192.168.4.1 (PC med VCD-programvara) 192.168.4.70 (ugn 1) 192.168.4.71 (ugn 2) 192.168.4.72 (ugn 3) ...
Subnätmask	255.255.255.0

DHCP	Nej
DNS-server	0.0.0.0 (ingen DNS-server) eller 192.168.0.1 (exempel)
Host-namn	Förinställning: [serienummer] Namnet kan ges valfritt (latinska bokstäver). 8 tecken måste anges. Inmatningen får endast göras med latinska bokstäver.

11.12.7 Inställning av Wi-Fi-gränssnitt

Den här styrenheten kan anslutas till Internet via Wi-Fi för att aktivera ugnstatusen med appen "MyNabertherm".

Inställning av Wi-Fi-gränssnitt			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj först underpunkten [SYSTEM] och sedan [Wi-Fi-gränssnitt].			
Slå på och stäng av gränssnittet via [Aktivera Wi-Fi]			
Wi-Fi-ansluten		Indikering: Ansluten/Inte ansluten/Inaktiverad	Indikering av anslutningsstatus
Välj [SSID] och ange namnet på ett Wi-Fi-nätverk.			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter anslutningsdatan.
Välj [Lösenord] och ange lösenordet till nätverket.			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter anslutningsdatan.
Välj [Kodning]	<input type="radio"/> Ingen <input type="radio"/> WPA 1 <input type="radio"/> WPA 2		Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter anslutningsdatan.
Välj [Installera Wi-Fi] för att starta assistenten för Wi-Fi-installationen.			Fråga i tveksamma fall på din IT-avdelning efter anslutningsdatan.
Välj [Skapa App-TAN] för att ansluta en ugn i appen "MyNabertherm".			Följ anvisningarna i appen "MyNabertherm".
Välj [App-förbindelser] för att radera tidigare kopplade användare.			

Inställning av Wi-Fi-gränssnitt			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Wi-fi IPv4-adress		Exempelvis: 172.25.152.65	Visar Wi-Fi-nätverksadressen
Wi-fi, MAC-adress			Visar Wi-Fi-MAC-adressen
Status app-server		Ansluten/Inte ansluten	Visar anslutningsstatusen för appen Server
Ändringarna behöver inte sparas.			

De behörigheter, som krävs för de enskilda inställningarna av Wi-Fi-anslutningen, kan hämtas i tabellen nedan:

Menypunkt	Indikering/anvisning	Behörighet att	Användare
		Läsa/skriva	
Aktivera Wi-Fi	På/Av	Läsa	-
		Skriva	Operatör
Wi-Fi ansluten	Ansluten/Inte ansluten/Inaktiverad	Läsa	Användare "Ändra Wi-Fi"
		Skriva	Operatör
SSID	Namn Wi-Fi-nät	Läsa	Operatör
		Välj	Användare "Ändra Wi-Fi"
Lösenord	Wi-Fi-nyckel	Läs (inte klartext)	Operatör
		Skriva	Användare "Ändra Wi-Fi"
Kodning	Ingen/WPA 1/WPA 2		Operatör
			Användare "Ändra Wi-Fi"
Installera Wi-Fi	Som i det första idrifttagandet		Användare "Ändra Wi-Fi"
			Användare "Ändra Wi-Fi"
Skapa App-TAN	Visar TAN		Användare "Ändra Wi-Fi"
			Administratör
App-förbindelser	Anslutna e-postadresser		Operatör
			Operatör
Wi-fi IPv4-adress	Tilldelad IP-adress		Operatör
			Användare "Ändra Wi-Fi"
Status app-server	Ansluten/Inte ansluten		Användare "Ändra Wi-Fi"
			Användare "Ändra Wi-Fi"



Anvisning

Användaren "Ändra Wi-Fi" motsvarar den användare som ställdes in under "Användaradministration" → "Användarbehörigheter" → "Ändra Wi-Fi".

11.13 Import och export av processdata, program och parameterar



Anvisning

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 52450024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet "Sparande av data på ett USB-minne med NTLog"). Den aktuella filen heter: "USB flash drives.pdf".

Alla data i denna reglerenhet går att spara på en USB-minnessticka (exportera) eller att ladda ner (importera).

Följande parametrar ingår inte vid en parameterimport:

- Reglerenhetstyp (användare: [Service])
- Maximalt möjlig temperatur för ugnen (användare: [Service])
- Information från Info-menyn
- Användarnas lösenord
- Ugnens effekt (användare: [Service])
- Diverse övervakningsparametrar (övertemperatur)

Sparade data efter en export på en USB-sticka

Program	Fil: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Reglerparametrar	Fil: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Inställningar	Fil: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Felmeddelanden	Fil: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
Processdata	Fil: [HOST-NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Importmapp	Mapp \IMPORT\...

Reglerparametrar, inställningar och program kan även exporteras eller importeras separat. Vid en komplett export sparas alla filer på ett USB-minne.

Hur man använder denna funktion förklaras bäst med hjälp av några exempel:

- **Exempel 1 - Import av program:**
 Tre identiska ugnar ska alltid köras med samma program. Programmet förbereds på en reglerenhet, sedan exporteras det på ett USB-minne och importeras igen av andra reglerenheter. Alla reglerenheter får samma program. Före importen måste de exporterade data alltid först kopieras till IMPORT-mappen.
- Se till att de förberedda programmen inte har temperaturer so mår högre än ugnens maximitemperatur. Dessa temperaturer tas inte över. Dessutom får det maximala

antalet segment samt reglerenhetens antal program inte överskridas. Ett meddelande signalerar när ett program har importerats.

- **Exempel 2 - Import av PID-parametrar:**

Reglerparametrar för en ugn optimeras efter en mätning av temperaturjämnheten. Reglerparametrarna kan nu överföras på andra ugnar eller arkiveras. Före importen måste de exporterade data alltid först kopieras till import-mappen.

- **Exempel 3 – Vidarebefordran av data via e-post till Nabertherms service:**

Om service måste göras ber dig Nabertherms servicetjänst att ladda ned data komplett på ett USB-minne. Skicka sedan vidare nedladdad data med e-post.



Hinweis

I fall reglerenheten är defekt går alla inställningar förlorade som har gjorts av användaren. Lagrad data kan säkras genom en komplett export till ett USB-minne. De kan nu enkelt överföras till en ny och likartad reglerenhet.



Information

Filer som ska importeras måste sparas i mappen ”\IMPORT\” på USB-minnet.

Lägg **INTE** denna mapp i en för reglerenheten exporterad mapp. Mappen ”Import” måste ligga högst på översta nivå.

Vid importeringsförloppet importeras alla filer som ligger i denna mapp.

Använd **INGA** undermappar!



Information

Om du vill importera filer till reglerenheten kan det hända att importen misslyckas om filerna dessförinnan har ändrats. Importfilerna får inte ändras. Om importen skulle misslyckas ska du genomföra ändringarna direkt i reglerenheten och sedan exportera filerna igen.






Anvisning

När USB-minnet sätts i, uppmanas användaren att bestämma, vad som ska sparas. Ett meddelande visas, så länge styrenheten skriver eller läser data. De här förloppen kan ta upp till 45 sekunder. Dra inte ut USB-minnet, förrän meddelandet har försvunnit!

Av tekniska orsaker synkroniseras alltid alla arkiveringsfiler som finns i styrenheten. Därför kan tiden variera i förhållande till filstorlekarna.

VIKTIGT: Anslut ingen dator, extern hårddisk eller annan USB-värddator/-styrenhet här. Då kan eventuellt båda enheterna skadas.

För export eller import av data på en USB-minnessticka ska följande steg genomgås:

Exportera eller importera datan till respektive från ett USB-minne			 OPERATÖR/ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Sätt USB-minnet i anslutningen/uttaget på styrenhetens framsida			Vänta tills att symbolen för USB-minnet har slutat att blinka.
Välj menyn [Inställningar]			


Exportera eller importera datan till respektive från ett USB-minne			OPERATÖR/ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj underpunkten [SYSTEM] och sedan [IMPORT/EXPORT].			Endast användaren [ADMINISTRATÖR] får göra en IMPORT.
Välj vilka data som ska importeras eller exporteras			
Vänta tills att symbolen för USB-minnet har slutat att blinka			
Stäng av styrenheten efter en import av parametrar, vänta sedan 10 sekunder och slå på styrenheten igen			Se kapitlen: - Avstängning av styrenhet/ugn - Påslagning av styrenhet/ugn Det är inte nödvändigt att starta om efter en import av PID-parametrar och program.
Ändringarna behöver inte sparas.			

11.14 Logga in moduler

Moduler måste loggas in vid byte av komponenter i efterhand, exempelvis av en reglermodul eller en styrenhet. Den här processen är avsedd för att tilldela moduladressen till reglermodulen. När en ugn levereras har Nabertherm gjort inloggningen.

För att logga in en modul gör du som följande:

Inloggning av en modul			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Välj underpunkten [SERVICE]			
Välj underpunkten [MODULKONFIGURATION]			
Välj den önskade modulen.			
Välj menyn [LÄGG TILL DELTAGARE]			Symbolen finns på den högra sidan.

Inloggning av en modul			 ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Tryck nu på den lilla knappen på ovansidan av reglermodulen. Den nås genom ett litet hål under lysdioden på reglermodulen i kopplingsanläggningen. Använd ett gem (knip av en eventuellt tjock ände).			
När modulen har loggats in, måste den tilldelas en adress.			Därefter måste en säkerhetsfråga bekräftas.
Ändringarna behöver inte sparas.			

Menyn [Bussåterställning] är avsedd endast för serviceändamål.

11.15 Aktivering av en luftcirkulerare

Reglerenheten är i stånd att aktivera en luftcirkulerare. Vid stillestånd kan luftcirkuleraren förstöras p.g.a. hetta. Därför kontrolleras aktiveringen av luftcirkuleraren i enlighet med ugnens temperatur:

Så snart ett program har startats på reglerenheten startar även luftcirkulationsmotorn. Denna fortsätter att vara så länge i drift tills programmet avslutas eller avbryts och ugnstemperaturen åter har sjunkit under ett förinställt värde (t.ex. 80 °C/176 °F).

Denna temperaturberoende konsekvens avser alltid masterzonens temperatur och vid aktiv chargereglering på regleringens termoelement.

Konfigurationen av denna funktion kan endast utföras hos tillverkaren och med användaren [Service].


I kombination med en ansluten och fabriksinställd dörrkontaktbrytare utökas denna luftcirkulationsfunktion:

När ugnen öppnas, stäng luftcirkulationsmotorn av. Efter 2 minuter startas luftcirkulationsmotorn automatiskt igen, även om dörren är öppen, för att förhindra att luftcirkuleraren förstörs.

Denna funktion kan liknande även användas för en dörrlåsning.

12 Informationsmeny

Informationsmenyn är avsedd för snabb indikering av utvald information om reglerenheten.

Informationsmeny			 OPERATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Ugn]	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Då visas en översikt utifrån programmets status.	
Välj [Informationsmeny] i kontextmenyn.	■ ■ ■	Informationsmenyn visas.	

Följande information kan hämtas i tät följd:

Hämtning av data via informationsmenyn	
Styrenhet	Typ och version av styrenhet
Serienummer	Entydigt fabriktionsnummer gällande styrenheten
Fel	Aktuellt föreliggande fel
Senaste felen	De senast uppkomna felen. Styrenheten visar felmeddelandena och varningarna på pekskärmen, tills att de har åtgärdats och bekräftats. Det kan ta upp till en minut att spara de här meddelandena i arkivet.
Statistik Beakta även anvisningarna under den här tabellen	Maximalt nåbar ugnsumstemperatur [°C] Senaste förbrukningen i [kWh] Total förbrukning i [kWh] Drifttimmar exempelvis [1 dag 17 tim 46 min] Antal starter [17] Antal starter >200 °C [17] Antal starter >1 200 °C [17] Maximal temperatur vid den senaste bränningen [°C]
Modulstatus	Visar en reglermoduls aktuella ingångs- och utgångslägen. [DA1/2] Digital utgång 1 och 2 [AA1/AA2] Analog utgång 1 och 2
Filnamn	Namn på den processdatafil som just registreras eller har registrerats. Exempel: [20140625_140400_0001].csv

Hämtning av data via informationsmenyn

Serviceexport

Bekräftas den här menyposten med knappen, sparas all exporterbar information på ett isatt USB-minne.

Använd den här informationen exempelvis inom ramen för en fråga till Nabertherms serviceavdelning.

Den här funktionen, som även är tillgänglig via funktionen "Import/export", tillhandahålls här enbart på grund av att den blir enklare att nå.

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 524500024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet "Sparande av data på ett USB-minne med NTLog"). Den aktuella filen heter: "USB flash drives.pdf".

Information

För att kunna hjälpa snabbt när det uppstår fel är värdena i infomenyn väldigt hjälpsamma vid lokalisering av felet. Vid en störning ber vi dig att fylla i checklistan som finns i kapitlet "**Checklista reglerenhet reklamation**" och skickar oss denna.

Information

Energiräknaren (kWh-räknare) beräknar sitt värde utifrån effektutgången och en angiven ugnsprestanda. Om en ställare med icke-linjär effekt används för att aktivera uppvärmningen (t.ex. med faskontroll) kan det vid beräkning av energiförbrukningen leda till stora avvikelser från det verkliga värdet.

13 Processdokumentation

13.1 Sparande av data på ett USB-minne med NTLog

Den här styrenheten har ett inbyggt USB-gränssnitt för användning med USB-minne (inga externa hårddiskar eller nätverksenheter).

Via det här USB-gränssnittet går det att göra inställningar samt att importera och exportera program.

En annan viktig funktion hos det här gränssnittet är att spara processdata från ett program som körs på ett USB-minne.

Det är då viktigt att USB-minnet sitter kvar i styrenheten under värmeprogrammet eller sätts i först efteråt. Varje gång som USB-minnet sätts i, kopieras alla data till USB-minnet (upp till 16 filer) efter en bekräftelse från styrenheten.

Anvisning

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 524500024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet "Sparande av data på ett USB-minne med NTLog"). Den aktuella filen heter: "USB flash drives.pdf".

Anvisning

Processdatan sparas cykliskt i filen på det interna minnet i styrenheten, medan värmeprogrammet körs. I slutet av värmeprogrammet kopieras filen till USB-minnet (måste vara formaterat (filsystem FAT32), maximalt 2 TB).

Beakta att bara maximalt 16 värmeprogram kan sparas på styrenhetens minne. När minnet är fullt, skrivs den första processdatafilen över. Vill du utvärdera alla processdata, ska du låta USB-minnet sitta i kontinuerligt eller sätta det i styrenheten direkt efter värmeprogrammet.

De båda filerna som skapas per värmeprogram har följande filnamn:

[VÄRDDATORNAMN]\ARKIV\[DATUM]_[SERIENUMMER-STYRENHET]_[LÖPANDE NUMMER].CSV

Exempel:

Fil: "20140607_15020030_0005.csv" och "20140607_15020030_0005.csv"

Filnamnets löpande nummer börjar om på 0001, när 9999 har nåtts.

Filerna med tillägget ".csv" används för utvärdering med NTGraph (Nabertherms verktyg för visning av NTLog-filer) och Excel™.

Anvisning

Anvisningar om NTLog och NTGraph

För att visa NTLog-processdatafiler tillhandahåller Nabertherm programvaran "NTGraph" för Microsoft Excel™ (gratisprogram).

Den här programvaran och den aktuella dokumentationen för NTLog och NTGraph kan laddas ned från följande Internet-adress:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Produkt: NTLOG_C4eP4

Lösenord: 47201410

Den nedladdade filen måste extraheras före användningen.

Läs bruksanvisningen inför användningen av NTGraph. Den finns också i mappen.

Systemförutsättningar: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 eller Office 365 för Microsoft Windows™.

Följande data sparas i filerna:

- Datum och tid
- Satsnamn
- Filnamn
- Programnummer och -namn
- Styrenhetens serienummer
- Värmeprogrammet
- Kommentarer om värmeprogrammets förlopp och resultat
- Version av pekskärmen
- Styrenhetsnamn
- Styrenhetens produktgrupp
- Processdata

Processdatatabell		
Process	Funktion	Beskrivning
Data 01	Nominellt programvärde	Nominellt värde som har fastställts av det angivna värmeprogrammet
Data 02	Nominellt värde för zon 1	Nominellt värde för en zon. Den består av det nominella programvärdet, det nominella offset-värdet och satsregleringens offset.
Data 03	Temperatur för zon 1	Termoelementets mätvärde för zonen
Data 04	Effekt för zon 1 [%]	Utgång i styrenheten för zonen i [0-100 %]
Data 05	Nominellt värde för zon 2	Se ovan
Data 06	Temperatur för zon 2	Termoelementets mätvärde för zonen eller ett dokumentationstermoelement
Data 07	Effekt för zon 2 [%]	Se ovan
Data 08	Nominellt värde för zon 3	Se ovan
Data 09	Temperatur för zon 3	Termoelementets mätvärde för zonen eller ett dokumentationstermoelement
Data 10	Effekt för zon 3 [%]	Se ovan
Data 13	Temperatur på sats-/dokumentationstermoelementet	Mätvärde för sats-/dokumentationstermoelementet
Data 14	Satsregleringens utgång för nominellt värde	Nominellt värde på satsregulatorn. Den består av det nominella programvärdet och satsregleringens offset.
Data 15	Kyltermoelementets temperatur	Kyltermoelementets mätvärde
Data 16	Kylfläktens varvtal [%]	Regulatorns utgång för reglerad kylning [0-100 %]

Det beror på ugnens utrustning vilka data som är tillgängliga för din ugn. Datan sparas utan decimaler.



Anvisning

När USB-minnet sätts i, uppmanas användaren att bestämma, vad som ska sparas. Ett meddelande visas, så länge styrenheten skriver eller läser data. De här förloppen kan ta upp till 45 sekunder. Dra inte ut USB-minnet, förrän meddelandet har försvunnit!

Av tekniska orsaker synkroniseras alltid alla arkiveringsfiler som finns i styrenheten. Därför kan tiden variera i förhållande till filstorlekarna.

VIKTIGT: Anslut ingen dator, extern hårddisk eller annan USB-värddator/-styrenhet här. Då kan eventuellt båda enheterna skadas.


USB-minne			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Sätt USB-minnet på styrenhetens framsida.		USB-symbolen blinkar	


Anvisning

USB-minnet får **inte** dras ut, så länge meddelandet visas vid skrivandet eller läsandet av filer. Det finns då risk för att data förloras.

Processdokumentationen NTLog kan anpassas efter de personliga och processtekniska behoven.

NTLog-parameter			SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar]			
Underpunkten [PROCESSDOKUMENTATION]			
Slå på eller stäng av dokumentationen			
Intervall Ställ in intervallet mellan 2 skrivförlopp		Exempelvis 60 sekunder	Minimal inställning 10 sekunder. Nabertherm rekommenderar ett intervall på 60 sekunder för att hålla mängden data så liten som möjligt.
[Slutet på registreringen] Välj läget för slutet av processdokumentationen		Parametern [Slutet på registreringen] bestämmer när inmatningen på en processdatafil ska avslutas. Här finns det 2 möjliga inställningar: [Programslut] Inmatningen avslutas automatiskt när värmeprogrammet slutar. Det här är standardinställningen [UNDERSKRIDANDE] [Temperatur har underskridits] Inmatningen avslutas först när en temperaturtröskel [GRÄNSTEMPERATUR] har underskridits. Den här inställningen är avsedd för att mata in även avkylningsförlopp, när värmeprogrammet är klart.	
Ändra gränstemperaturen [Sluttemperatur] för slutet av processinmatningen (fabriksinställning = 100 °C)			Tillgänglig endast om [DOKUMENTSLUT] har ställts in på [Temperatur har underskridits].

NTLog-parameter			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkingar
Ställ in på 24 tim långtidsinmatning		Välj en långtidsinmatning, om betydligt fler än 130 000 data (cirka 90 dagar vid 60 sekunders intervaller) ska skrivas till en fil. Det kan vara fallet vid exempelvis oändliga hålltider eller väldigt långa program. I det här fallet måste USB-minnet sitta kvar. En fil skapas för varje dag.	
Aktivera USB-gränssnitt			Den här funktionen måste aktiveras, för att USB-minnet ska kunna användas.



Anvisning

Beakta den maximala inmatningstiden vid en långtidsinmatning. Det går att mata in maximalt cirka 130 000 dataposter. En ny fil skapas varje dag.

Har långtidsinmatningen inte valts, skrivs upp till 5 610 dataposter i varje fil. Tar värmeprogrammet längre tid, skapas en ny fil utan avbrott i värmeprogrammet. Upp till 16 filer skrivs och sparas utan ett isatt USB-minne i styrenheten. Därefter avbryts inmatningen.



Anvisning

Vid ett strömavbrott kan de sista dataposterna eventuellt gå förlorade. När nätspänningen kommer tillbaka, skapas en ny fil för dataposterna.



Anvisning

Se inför den första inmatningen till, att datum och tid är korrekt inställda (se kapitlet [Ställ in datum och tid])



Anvisning

Kontrollera, vid användning av NTLog-funktioner och efter att styrenheten har slagits på, att datum och tid är korrekt inställda. Ställ annars in dem. Skulle tidsinställningen gå förlorad efter påslagningen, måste det inbyggda buffertbatteriet i styrenheten bytas.

13.2 Sparande av processdata och administrering av program med VCD-programvara (tillval)

Genom VCD-programvaran erbjuder Nabertherm ett tillval, med vilket processdatan från flera styrenheter kan matas in och visas samtidigt. Programvaran kan installeras på en dator på kundsidan. Styrenheterna utökas med ett Ethernet-gränssnitt. Programvaran har följande funktioner:

- Mata in nominella och verkliga värden från en eller flera styrenheter från Nabertherm och visa grafiskt och tabellariskt
- Skapa och administrera program
- Utvidgningspaket (extra termoelement, vågar – bara verkliga värden)

- Anslutning av utvalda styrenheter från Eurotherm (3504, 3508)
- Tillgänglig för Windows 7 (64 bitar)/Windows 10

14 Förbindelse med MyNabertherm-appen

Det går att förbinda styrenheterna i serie 500 med en app för Android (från version 9) och iOS (från version 13). Det går att koppla en eller flera ugnar via den här appen.

För att kunna koppla en app måste en åtkomst till styrenheten vara säkerställd.

Appen förfogar över följande egenskaper:

- Indikerar processdata
- Aktuellt programförlopp
- Push-meddelande från en ugn

Utför följande steg för kopplingen:



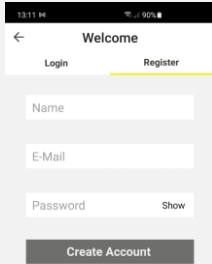
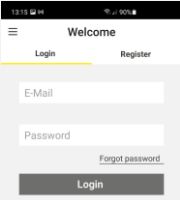
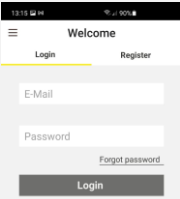
Anvisning

Upp till 9 app-konton får förbindas med ugnen.

Aktivera Wi-Fi på styrenheten och skapa en förbindelse till Internet.			 SUPERVISOR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Som alternativ till det följande förloppet kan även installationsassistenten (se "Grundläggande funktioner" -> Första installationen) startas om. Där kan även Wi-Fi-gränssnittet installeras.			
Säkerställ inför aktiveringen av Wi-Fi, att det finns ett Wi-Fi-nätverk med tillräcklig signalstyrka och Internet i närheten av styrenheten. Skulle signalstyrkan vara för låg, kan det leda till avbrott i förbindelsen. Kontakta din nätverksleverantör eller den lokala IT-fackhandeln för att få hjälp på det här temat.			
Välj menyn [INSTÄLLNINGAR] på styrenheten.			
Välj först underpunkten [SYSTEM] och sedan [WI-FI-GRÄNSSNITT]		Här kan du slå på Wi-Fi-förbindelsen. Ange lösenordet till nätet. Stäng av Wi-Fi-förbindelsen här igen, om du inte vill tillåta åtkomst utifrån.	Wi-Fi-gränssnittet stöder WPA2 som kodningsmetod.

Registrera dig nu i appen:

Registrering i appen			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Ladda ned appen "MyNabertherm" i Apple App Store respektive i Google Play Store till din mobiltelefon och installera den.			Då visas en ny ikon. Appen är tillgänglig för operativsystemen iOS från version 13 och Android från version 9.
Starta appen			

Registrering i appen			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Registrera dig i appen eller logga in direkt, om du gjort det tidigare.	Välj funktionen ”Förbli inloggad”, om du alltid vill vara inloggad i framtiden.		Registrera dig med en e-postadress och ditt namn. De här uppgifterna använder vi enbart för verifiering.
Vi skickar ett e-postmeddelande med en aktiveringslänk till den använda e-postadressen.	Bekräfta inloggningen via länken i e-postmeddelandet.	Titta bland skräpposten, om du inte får något e-postmeddelande med en bekräftelselänk efter inloggningen. Ange i så fall avsändaren som säker. Använd funktionen ”Glömt lösenord” i appen, om du inte hittar aktiveringsmeddelandet, eller om du har raderat det av misstag. Då kan du göra en ny registrering.	
Logga in i appen en gång till.		Då visas en tom ugnsoversikt.	
Skulle du ha glömt lösenordet, kan det återställas via länken ”Glömt lösenord”.			Vi skickar ett nytt e-postmeddelande till din e-postadress. Det innehåller ett engångslösenord. Skapa sedan ett nytt lösenord efter inloggningen.

Efter inloggningen kan den första ugnen läggas till i appen.

Tillägg av en ugn i appen			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Lägg till en ugn i appen genom att trycka på ”+”-symbolen i ugnsoversikten ”Min ugn”.			
Du uppmanas att ange en TAN-kod. TAN-koden måste hämtas från styrenheten.	Gå till styrenheten för ugnen.		
Välj menyn [Ugnsoversikt] på styrenheten.			

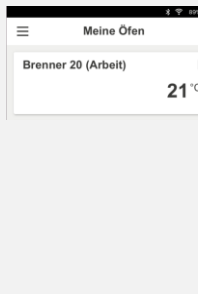
Tillägg av en ugn i appen			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj [AKTIVERA APP-TAN] i kontextmenyn på styrenheten.		En 5-siffrig app-TAN visas. Det här fönstret stängs efter en stund.	App-TAN gäller bara under några minuter. Upprepa förloppet om TAN inte gäller längre.
Ange app-TAN i appen.	Tryck på [Lägg till], efter att TAN har angetts.		
Gå tillbaka till ugnsoversikten i appen.			
Nu visas ugnen som en panel. Tryck på en panel för att komma till "Översikt över enskild ugn".		Panelen visar grundläggande information, såsom temperatur, programförlopp och ugnens status.	

Översikten över enskilda ugnar erbjuder en detaljerad översikt över din ugn:

Översikt över enskild ugn			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Tryck på panelen för en ugn		Går det inte att nå ugnen, visas det genom en ljusgrå text.	
En översikt över uppgifterna om din ugn visas. Vissa uppgifter visas bara medan programmet körs.		Data: <ul style="list-style-type: none"> - Ugnsnamn - Programnamn - Starttid - Programmens och segmentens drifttider - Ugnens temperatur/effekt - Segmentinformation - Extrafunktioner och programlägen 	

Översikt över enskild ugn			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
I kontextmenyn finns det extrafunktioner för att administrera ugnen eller för att visa detaljer.	■ ■ ■	Funktioner i kontextmenyn - Ändra namn på ugn - Ta bort ugn - Visa processdata - Om ugnen - Hjälpsymbol	
Poster i kontextmenyn	[Ändra namn på ugn]	Ger möjlighet att ändra namnet på ugnen. Ugnsnamnet i styrenheten användes, när ugnen lades till i appen. Det går när som helst att ändra namnet via den här funktionen i appen. Det ursprungliga namnet i styrenheten ändras inte.	
	[Ta bort ugn]	Raderar ugnen med det här kontot i appen.	
	[Visa processdata]	Visar en lista med aktuella processdata för ugnen.	
	[Om ugnen]	Visar bland annat ugnens serienummer.	
	[Hjälpsymbol]	Fäller ut en hjälptext, där det finns korta förklaringar till de visade funktionerna.	

Följande steg måste utföras för att ta bort en ugn från appen. Ugnen raderas då från alla appar med den här e-postadressen:

Ta bort en ugn i appen			
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj den ugn som ska raderas under "Mina ugnar". Då visas en översikt över enskilda ugnar.			
Välj menypunkten [Ta bort ugn] i kontextmenyn.	■ ■ ■	Då visas en säkerhetsfråga. Bekräfta den.	Ugnen tas bort under "Mina ugnar" i appen.

Som alternativ kan ugnen tas bort från appen via styrenheten.

Ta bort en ugn i appen via styrenheten			ADMINISTRATÖR
Förlopp	Åtgärd	Fönster	Anmärkningar
Välj menyn [Inställningar] i styrenheten.			
Välj först underpunkten [SYSTEM] och sedan [WI-FI-GRÄNSSNITT]			
Välj [App-förbindelser]		Då visas en lista över de kopplade kontona (e-postadresser).	
Välj det konto (e-postadress), vars koppling ska raderas.	Tryck på [TA BORT].	Kontot raderas från listan.	Ugnen visas sedan inte mer i appen.

14.1 Åtgärda fel

FAQ		
Beskrivning av fel	Orsak	Åtgärdande av fel
- Säkerställ inför påslagningen av Wi-Fi, att det finns ett Wi-Fi-nätverk med tillräcklig signalstyrka och Internet i närheten av styrenheten. Skulle signalstyrkan vara för låg, kan det leda till avbrott i förbindelsen. Kontakta din nätverksleverantör eller den lokala IT-fackhandeln för att få hjälp på det här temat.		
Wi-Fi-symbolen på statusraden är överstruken.	Wi-Fi är inte aktiverat i routern eller Internet-leverantören har en störning.	- Testa Wi-Fi-nätverket med en mobiltelefon. - Kontakta supportavdelningen hos din leverantör, om det föreligger en störning.
Förbindelsen mellan appen och styrenheten är helt eller delvis bruten.	Signalstyrkan är inte tillräckligt hög.	- Testa signalstyrkan hos Wi-Fi med en mobiltelefon. Se då till att du befinner dig i samma Wi-Fi-nätverk som styrenheten. - Använd en upprepare för att förstärka signalen från routern.
Det kom inget e-postmeddelande med en bekräftelselänk efter inloggningen.	E-postmeddelandet med bekräftelselänken ligger bland skräpposten.	- Titta bland skräpposten och ange avsändaren som säker.

15 Kommunikation med controllern

Styrenheten i serie 500 erbjuder olika möjligheter för att kommunicera med externa partner.

1. VCD-programvara (kapitel [12.2])
2. Kommunikation med överordnade system via Modbus-TCP
3. Webbserver (på Ethernet-modulen) (kapitel [14.2])
4. App (kapitel [13])

15.1 Kommunikation med överordnade system via Modbus-TCP

Det krävs en kommunikationsmodul från version 1.8 för att ansluta styrenheten i serie 500. Den här kommunikationsmodulen är samma modul som behövs för att ansluta en VCD-programvara. Kommunikationen med ett överordnat system är möjligt samtidigt som kommunikationen med en VCD-programvara.

Vi rekommenderar handboken M02.00021 inför en anslutning av kommunikationsmodulen via Modbus-TCP. Kontakta då Nabertherms serviceavdelning.

15.2 Webbserver

Från och med den fasta programvaran version V1.8 erbjuder kommunikationsmodulen möjligheten att visualisera processdata i en JavaScript-kompatibel webbläsare (exempelvis Google Chrome). Då används den integrerade webbservern på kommunikationsmodulen.



Anvisning

Visualisering av processdata i en webbläsare kräver att JavaScript inte får vara inaktiverat i webbläsaren.

När webbläsaren har startats, måste ugnens respektive styrenhetens aktuella IP-adress (förinställd på 192.168.4.70, se avsnitt 10.11.5) anges på adressraden.

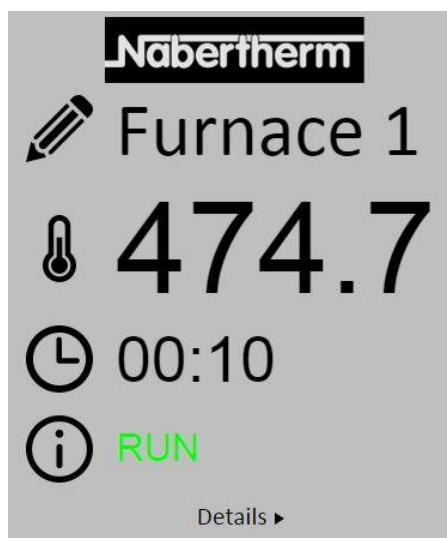







Bild 4: Översiktsfönster över webbservern

Nr	Beskrivning
	Det går att ändra ugnsnamnet genom att trycka med den vänstra musknappen på penn-symbolen. Längden är begränsad utifrån språket.
	Vid den här symbolen visas ugnens aktuella, verkliga temperatur (styrtemperatur).
	Vid den här symbolen visas resttiden för det här programmet.
	Här visas ugnstatusen.
	Ett tryck med den vänstra musknappen på <i>Detaljer</i> visar ett detaljfönster.

Status	
Status	RUN
Fehler	0
Warnung	0
Controller-ID	19000000
Programm	
Programmname	P01
Programmnummer	1
Segmentnummer	2
Restlaufzeit Programm	00:10
Temperaturen	
Masterzone	476.1
Charge	25.8
Kühlung	0.0
Zone 1	476.1
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Doku Zone 1	0.0
Doku Zone 2	0.0
Doku Zone 3	0.0
Sollwerte	
Programm	500.0
Charge Ausgang	0.0
Zone 1	500.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Extrafunktionen	
Extra 1	0
Extra 2	0
Extra 3	0
Extra 4	0
Extra 5	0
Extra 6	0
Leistung	
Heizung	100.0
Kühlung	0.0
Zone 1	100.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0

Sprachwahl/Language selection

Deutsch English

Bild 5: Detaljfönster över webbservern

På det här fönstret visas alla relevanta processparametrar och -data.




Längst nere till vänster går det att välja mellan svenska och engelska.

Det går att använda webbservern till alla versioner av styrenheten.

15.3 Uppgradering med en kommunikationsmodul

15.3.1 Leveransomfattning

Uppgraderingssats:

Beteckning	Antal	Artikelnummer	Bild
Kommunikationsmodul för kopplingsanläggningen (från version 0.16)	1	520100283 (520100279 för reservdelsleveranser i utbyte mot defekta delar)	
Stickkontakt för bakvägg för kommunikationsmodul	1	520900507	
Ethernet-ledning i ugnen: 1 m, vinklad 90°	1	544300197	
Ethernet-uttag för genomföring av nätverksledning genom väggen till kopplingsanläggningen	1	520900453	

15.3.2 Inmontering av en kommunikationsmodul



Varning – Elektriska faror!

Endast kvalificerade och behöriga elektriker får utföra arbeten på den elektriska utrustningen. Vid underhållsarbeten måste ugnen och kopplingsanläggningen göras ström- och spänningsfria för att förhindra en oavsiktlig inkoppling och alla rörliga delar av ugnen måste säkras. Beakta DGUV V3 eller motsvarande gällande bestämmelser i användarlandet. Vänta tills ugnskammaren och monteringsdelarna har svalnat till rumstemperatur.



 **FARA**

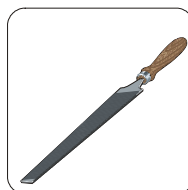
Styrströmkretsar för belysning och serviceuttag som är nödvändiga för underhållsarbeten stängs inte av från elnätets fränkopplingsanordning (huvudströmbrytare) och fortsätter att vara spänningsförande.

Ledarna i kablarna är färgmässigt kännetecknade (orange)

Verktyg som ska tillhandahållas



Skruvmejsel



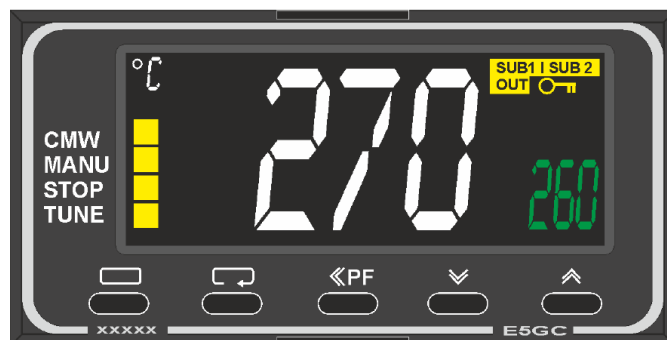
Metallfil

Fig. 6: Verktyg

Om du vill ansluta en ugn/en controller som ännu inte har någon kommunikationsmodul så gör du följande:

Bild	Beskrivning
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öppna plåten på kopplingsanläggningen som sitter på ugnen. 2. Bryt loss den förstansade biten med en skruvmejsel på kopplingsanläggningen på baksidan av ugnen. Var noga med det lilla spåret. Det markerar det korrekta hålet.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Skjut igenom det Ethernet-uttag som ingår i leveransomfattningen utifrån och skruva fast det med muttern från baksidan, när biten har brutits loss.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dra ut stickkontakten till höger om modulen 5. Stick in den medföljande stickkontakten här 6. Stick in den utdragna stickkontakten till höger i den nya stickkontakten <p>Anvisning: Var noga med att kabeldragningen blir korrekt</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Tryck nu kommunikationsmodulen på skenan, så att även den röda bygeln griper tag i skenan på den andra sidan av modulen. Fäst sedan modulen genom att trycka den röda bygeln mot modulen. Nu får modulen inte lyfta från skenan.
	<ol style="list-style-type: none"> 8. Förbind sedan modulen med Ethernet-uttaget med hjälp av den korta Ethernet-ledningen (1 m).
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Förbind sedan utsidan av Ethernet-uttaget med datorn med hjälp av den långa Ethernet-ledningen (5 m). Förbindelser >50 m måste stödas med en förstärkare (exempelvis en switch). Det kan krävas en switch eller en upprepare redan vid korta avstånd beroende på förutsättningarna på uppställningsplatsen och de ledningar som används.

16 Temperaturvals begränsare med ställbar avstängningstemperatur (extrautrustning)



Temperaturvals begränsare (liknar den på bilden)



Anvisning

Funktionen hos temperaturvals begränsaren och temperaturvalsvakterna (tillval) måste kontrolleras med jämna mellanrum.



Anvisning

För beskrivning och för funktion, se en separat bruksanvisning.

17 Potentialfri kontakt för påslagning av en extern enhet och mottagning av övervakningssignaler (tillval)

Den här funktionen är avsedd för styrning och övervakning av en extern enhet, utan att behöva styra den via en extrafunktion. Styrningen sker automatiskt och stängs av först under en fast inställd ugnstemperatur.

Den externa enheten kan övervakas via en potentialfri kontakt på kundsidan.

Funktionen förklaras utifrån ett externt frånluftssystem som exempel:

- Frånluftssystemet startar när bränningsprogrammet startar.
- Frånluftssystemet stängs av efter programslutet och en anslutande kylning av ugnen till under 80 °C.
- En larmkontakt, som avbryter det aktiva ugnsprogrammet och stänger av värmaren efter att en extern signal har mottagits (exempelvis att frånluftssystemet på kundsidan inte fungerar eller ett allmänt, externt larm), övervakas på kundsidan. Det går att kombinera flera kontakter. Konfigurerbar antingen i serie (som "normalt stängd kontakt") eller parallellt (som "normalt öppen kontakt"). Ugnsprogrammet fortsätter efter att larmet har bekräftats.
- Vi lämnar ingen lagstadgad garanti för att frånluftssystemet fungerar och det finns ingen säkerhetsteknisk utvärdering enligt SS-EN ISO 13849.

18 Felmeddelanden och varningar

Styrenheten visar felmeddelandena och varningarna på pekskärmen, tills att de har åtgärdats och bekräftats. Det kan ta upp till en minut att spara de här meddelandena i arkivet.

18.1 Felmeddelanden från reglerenheten

ID+ Sub-ID	Text	Logik	Åtgärd
Kommunikationsfel			
01-01	Busszon	Kommunikationsförbindelsen med reglermodulen är störd	Kontrollera att reglermodulen sitter fast Är lysdioderna på reglermodulen röda? Kontrollera ledningen mellan styrenheten och reglermodulen Stickkontakten på förbindelseledningen är inte korrekt isatt i styrenheten
01-02	Busskommunikationsmodul	Kommunikationsförbindelsen med kommunikationsmodulen (Ethernet/USB) är störd	Kontrollera att kommunikationsmodulen sitter fast Kontrollera ledningen mellan styrenheten och kommunikationsmodulen
Sensorfel			
02-01	TE öppen		Kontrollera termoelementet, termoelementklämmorna och ledningen Kontrollera termoelementledningens kontakt i stickkontakten X1 på reglermodulen (kontakt 1+2)
02-02	TE förbindelse		Kontrollera den inställda termoelementtypen Kontrollera termoelementanslutningens polning
02-03	Fel jämförelsepunkt		Reglermodul defekt
02-04	För varm jämförelsepunkt		För hög temperatur i kopplingsanläggningen (cirka 70 °C) Reglermodul defekt
02-05	För kall jämförelsepunkt		För låg temperatur i kopplingsanläggningen (cirka -10 °C)
02-06	Sensor lossad	Fel på styrenhetens 4-20 mA-ingång (<2 mA)	4-20 mA, kontrollera sensorn Kontrollera förbindelseledningen till sensorn
02-07	Sensorelement defekt	PT100 eller PT1000-sensor defekt	Kontrollera PT-sensorn. Kontrollera förbindelseledningen till sensorn (kabelbrott/kortslutning)

ID+ Sub-ID	Text	Logik	Åtgärd
Systemfel			
03-01	Systemminne		Fel efter uppdatering av fast programvara ¹⁾ Defekt styrenhet ¹⁾
03-02	ADC-fel	Kommunikationen mellan AD-omvandlaren och regulatormodulen är störd	Byt reglermodulen ¹⁾
03-03	Filsystemet defekt	Kommunikationen mellan pekskärmen och minnesmodulen är störd	Byt styrenheten
03-04	Systemövervakning	Programmets utförande på styrenheten felaktigt (vakthund)	Byt styrenheten USB-minnet har dragits ut för tidigt eller defekt Stäng av och slå på styrenheten
03-05	Systemövervakning över zoner	Programmets utförande på en reglermodul felaktigt (vakthund)	Byt reglermodulen ¹⁾ Stäng av och slå på styrenheten ¹⁾
03-06	Självtest fel		Kontakta Nabertherms serviceavdelning ¹⁾
Övervakningar			
04-01	Ingen värmeeffekt	Ingen temperaturökning i ramper om värmeutgången $\leq 100\%$ i 12 minuter och om det nominella temperaturvärdet är större än den aktuella ugnstemperaturen	Kvittera felet (sätt den spänningslösa vid behov) samt kontrollera säkerhetskontaktorn, dörrbrytaren, värmestyrningen och styrenheten. Kontrollera värmeelementen och värmeelementanslutningarna. Sänk D-värdet på reglerparametrarna.
04-02	Övertemperatur	Styrzonernas temperatur överskrider det maximala, nominella programvärdet eller den maximala ugnstemperaturen med 50 Kelvin (från 200 °C) Ekvationen för avstängningströskeln lyder: Maximalt, nominellt programvärde + zon-offset för masterzonen + satsregleringsoffset [Max] (om satsreglering aktiv) + övertemperatur avstängningströskel (P0268, exempelvis 50 K)	Kontrollera halvledarreläet Kontrollera termoelementet Kontrollera styrenheten (från version 1.51 med 3 minuters fördröjning)

ID+ Sub-ID	Text	Logik	Åtgärd
		Ett program startades vid en ugnstemperatur som är högre än det maximala, nominella värdet i programmet	Vänta med programstarten, tills att ugnens temperatur har sjunkit. Är det inte möjligt, ska du lägga till en hålltid som startsegment och sedan en ramp med den önskade temperaturen (STEG = 0 minuter tidsintervall för båda segmenten) Exempel: 700 °C -> 700 °C, tid: 00:00 700 °C -> 300 °C, tid: 00:00 Häriifrån börjar det normala programmet Från version 1.14 beaktas även den verkliga temperaturen vid start. (från version 1.51 med 3 minuters fördröjning)
04-03	Strömavbrott	Den inställda gränsen för en återstart av ugnen har överskridits	Använd eventuellt en avbrottsfri strömförsörjning
		Ugnen stängdes av med huvudströmbrytaren under programmet	Stoppa programmet på styrenheten, innan du stänger av med huvudströmbrytaren
04-04	Larm	Ett konfigurerat larm har lösts ut	
04-05	Självoptimering misslyckades	De fastställda värdena är inte plausibla	Utför inte självoptimeringen i det nedre temperaturområdet för ugnens arbetsområde
	Svagt batteri	Tiden visas inte längre korrekt. Ett strömavbrott behandlas eventuellt inte korrekt.	Gör en fullständig export av parametrarna till USB-minnet Byt batteriet (se kapitlet "Tekniska data")
Övriga fel			
05-00	Allmänt fel	Fel i reglermodulen eller Ethernet-modulen	Kontakta Nabertherms serviceavdelning Tillhandahåll serviceexporten

¹⁾ Felet kan endast kvitteras genom avstängning av reglerenheten.

18.2 Varningar från reglerenheten

Varningar visas inte i felarkivet. De visas endast på indikeringsdisplayen och i parameterexportens fil. Varningar leder principiellt inte till ett programavbrott.

Nr	Text	Logik	Åtgärd
00	Gradientövervakning	Gränsvärdet för den konfigurerade gradientövervakningen överskreds	För felorsaker, se kapitlet "Gradientövervakning" Gradienten har ställts in för låg
01	Inga reglerparametrar	Inget "P"-värde för PID-parametrar har angetts	Ange minst ett "P"-värde i reglerparametrarna. Det får inte vara "0"

Nr	Text	Logik	Åtgärd
02	Satsselement defekt	Inget satsselement har fastställts i det körande programmet och den aktiverade satsregleringen	Sätt i ett satsselement Inaktivera satsregleringen i programmet Kontrollera satsstermoelementet och dess ledning med avseende på skador
03	Kylelement defekt	Kyltermoelementet är antingen inte isatt eller defekt	Sätt i ett kyltermoelement Kontrollera kyltermoelementet och dess ledning med avseende på skador Uppstår det en defekt på kyltermoelementet under en aktivt reglerad kylning, sker en omkoppling till masterzonens termoelement.
04	Dokumentationsselement defekt	Inget respektive ett defekt dokumentationstermoelement har fastställts.	Sätt i ett dokumentationstermoelement Kontrollera dokumentationstermoelementet och dess ledning med avseende på skador
05	Strömavbrott	Det fastställdes ett strömavbrott. Det har inte skett ett programavbrott	Ingen
06	Larm 1 - Band	Det konfigurerade Bandlarm 1 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
07	Larm 1 - Min	Det konfigurerade Min-larm 1 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
08	Larm 1 - Max	Det konfigurerade Max-larm 1 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
09	Larm 2 - Band	Det konfigurerade Bandlarm 2 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
10	Larm 2 - Min	Det konfigurerade Min-larm 2 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
11	Larm 2 - Max	Det konfigurerade Max-larm 2 har löst ut	Optimering av reglerparametrarna Larmet har ställts in för snävt
12	Larm - Extern	Det konfigurerade Larm 1 vid ingång 1 har löst ut	Kontrollera källan till det externa larmet
13	Larm - Extern	Det konfigurerade Larm 1 vid ingång 2 har löst ut	Kontrollera källan till det externa larmet
14	Larm - Extern	Det konfigurerade Larm 2 vid ingång 1 har löst ut	Kontrollera källan till det externa larmet
15	Larm - Extern	Det konfigurerade Larm 2 vid ingång 2 har löst ut	Kontrollera källan till det externa larmet
16	Inget USB-minne isatt		Sätt i ett USB-minne i styrenheten inför export av data

Nr	Text	Logik	Åtgärd
17	Import/export av data via USB-minne är inte nödvändigt	<p>Filen redigerades på en dator (textredigerare) och sparades sedan i fel format eller USB-minnet identifierades inte.</p> <p>Du vill importera data som inte finns i importmappen på USB-minnet</p>	<p>Redigera inte XML-filer med en textredigerare, utan gör det alltid i styrenheten.</p> <p>Formatera ett USB-minne (format: FAT32). Ingen snabbformatering</p> <p>Använd ett annat USB-minne (upp till 2 TB/FAT32)</p> <p>Inför en import måste alla data ha sparats i importmappen på USB-minnet.</p> <p>Den maximala lagringsstorleken på USB-minnet är 2 TB/FAT32. Använd andra USB-minnen med maximalt 32 GB, om det uppstår problem med ditt USB-minne</p>
	Program avvisas vid import av program	Temperaturen, tiden eller hastigheten ligger utanför gränsvärdena	Importera bara program som passar till ugnen. Styrenheterna skiljer sig åt i antal program och antal segment samt i den maximala ugnstemperaturen.
	"Fel har uppstått" visas vid import av program	Inte hela parameterposten (minst konfigurationsfilerna) har sparats i mappen "Import" på USB-minnet	Meddelandet kan ignoreras, om du medvetet har hoppat över filer vid importen. Kontrollera annars fullständigheten hos importfilerna.
18	"Värmare spärrad"	Det här meddelandet visas, om en dörrbrytare har anslutits till styrenheten och dörren är öppen	Stäng dörren Kontrollera dörrbrytaren
19	Dörr öppen	Ugnsdörren öppnades medan programmet kördes	Stäng ugnsdörren medan programmet körs.
20	Larm 3	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
21	Larm 4	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
22	Larm 5	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
23	Larm 6	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
24	Larm 1	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
25	Larm 2	Allmänt meddelande för det här larmnumret	Kontrollera orsaken till larmmeddelandet
26	Temperaturen för multizons-holdback har överskridits	Ett termoelement, som har konfigurerats för multizons-holdback, har lämnat temperaturbandet neråt	Kontrollera om termoelementet behövs för övervakningen. Kontrollera värmeelementen och deras styrning
27	Temperaturen för multizons-holdback har underskridits	Ett termoelement, som har konfigurerats för multizons-holdback, har lämnat temperaturbandet uppåt	Kontrollera om termoelementet behövs för övervakningen. Kontrollera värmeelementen och deras styrning

Nr	Text	Logik	Åtgärd
28	Modbus-förbindelsen har brutits	Förbindelsen med det överordnade systemet har brutits.	Kontrollera Ethernet-ledningarna med avseende på skador. Kontrollera konfigurationen av kommunikationsförbindelsen.



Anvisning

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 524500024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet ”Sparande av data på ett USB-minne med NTLog”). Den aktuella filen heter: ”USB flash drives.pdf”.

18.3 Störningar i kopplingsanläggningen

Fel	Orsak	Åtgärd
Styrenheten lyser inte	Styrenheten är avstängd	Huvudströmbrytaren står på ”I”
	Spänning saknas	Är nätkontakten isatt i eluttaget? Kontrollera nätsäkring Kontrollera säkringen till styrenheten (om en sådan finns), byt den vid behov.
	Kontrollera säkringen till styrenheten (om en sådan finns), byt den vid behov).	Slå på huvudströmbrytaren. Kontakta Nabertherms serviceavdelning vid ny utlösning.
Styrenheten indikerar fel	Se den separata bruksanvisningen till styrenheten.	Se den separata bruksanvisningen till styrenheten.
Ugnen värmer inte	Dörr öppen/lock öppet	Stäng dörren/locket
	Dörrkontaktbrytare defekt (om en sådan finns)	Kontrollera dörrkontaktbrytaren
	”Fördröjd start” indikeras	Programmet väntar på den programmerade starttiden. Välj bort fördröjd start ovanför startkommandoknappen.
	Fel vid programinmatningen	Kontrollera värmeprogrammet (se den separata bruksanvisningen till styrenheten)
	Värmeelement defekt	Låt Nabertherms serviceavdelning eller en behörig elektriker kontrollera det.
Mycket långsam uppvärmning av ugnsrummet	Säkring/-ar till anslutningen är defekt/-a.	Kontrollera säkringen/-arna till anslutningen, byt vid behov. Kontakta Nabertherms serviceavdelning, om den nya säkringen också löser ut direkt.

Fel	Orsak	Åtgärd
Programmet hoppar inte till nästa segment	I ett "tidssegment" [TIME] i programinmatningen är hålltiden inställd på oändlig ([INFINITE]). Vid aktiverad satsreglering är satsens temperatur högre än zontemperaturerna.	Ställ inte hålltiden på [INFINITE].
	Vid aktiverad satsreglering är satsens temperatur högre än zontemperaturerna.	Parametern [SÄNK SPÄRR] måste sättas på [NEJ].
Det går inte att logga in reglermodulen på styrenheten	Reglermodulens adresseringsfel	Gör en bussåterställning och adressera om reglermodulen.
Styrenheten värmer inte i optimeringen	Ingen optimeringstemperatur har ställts in.	Den temperatur som ska optimeras måste anges (se den separata bruksanvisningen till styrenheten).
Temperaturen stiger fortare än kontrollern anger	Kopplingselementet för värmen (halvledarrelä, tyristor eller kopplingskontaktor) defekt Man kan aldrig helt utesluta en defekt på komponenterna inne i ugnen. Därför är både kontrollern och kopplingssystemen utrustade med extra säkerhetsanordningar som gör att ugnen vid felmeddelandet 04 - 02 stänger av värmen via en oavhängig brytardel.	Låt en elfackman kontrollera kopplingselementet och om det behövs byta ut det.

18.4 Checklista controller

Kund:	
Ugnsmodell:	
Styrenhetsmodell:	
Styrenhetsversion (se informationsmenyn):	
Styrenhetens serienummer:	
Ugnens serienummer:	
Felkod på displayen:	
Följande fel är beroende av yttre påverkan:	02-05 För låg omgivningstemperatur: <-10 °C (14 °F) 02-04 För hög omgivningstemperatur: >70 °C (158 °F)
Exakt felbeskrivning:	
Export av serviceinformation:	Exportera alla data till ett USB-minne. Sätt då i ett USB-minne i styrenheten och välj "Service" i listan. Skapa en zip-fil med den i Windows integrerade zip-funktionen (komprimering) från den exporterade mappen (se kapitlet "Import/export av data och parametrar") och skicka den till din kontaktperson på Nabertherms serviceavdelning.

När uppstår felet?	Vid vissa ställen i programmet eller vid vissa tidpunkter på dygnet:		
	Vid vissa temperaturer:		
Sedan när föreligger felet?	<input type="checkbox"/> Felet är nytt		
	<input type="checkbox"/> Felet har funnits länge		
	<input type="checkbox"/> Okänt		
Felfrekvens:	<input type="checkbox"/> Felet uppstår ofta		
	<input type="checkbox"/> Felet uppstår regelbundet		
	<input type="checkbox"/> Felet uppstår sällan		
	<input type="checkbox"/> Okänt		
Reservstyrenhet:	Har en reservstyrenhet använts?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
	Kvarstod felet med reservstyrenheten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
	Kontrollerad enligt felsökningslistan (se handboken till ugnen)?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej

Mata in följande testprogram, så att ugnen värmer med full effekt:

Programpunkt	Värde
Segment 01 - Starttemperatur	0 °C
Segment 01 - Måltemperatur	500 °C
Segment 01 - Tid	5 minuter
Segment 01 - Måltemperatur	500 °C

Stäng dörren/locket och starta exempelprogrammet

Kontrollera följande punkter:

- Värmer ugnen (temperaturökning)?
- Indikeras "Värm"-symbolen på displayen?

Öppna informationsmenyn i uppvärmningsfasen för ytterligare detaljinformation.

Datum: _____ **Namn:** _____ **Underskrift:** _____



Anvisning

Har du inte tillgång till ett fungerande USB-minne, kan du beställa ett från Nabertherm (artikelnummer 524500024) eller ladda ned en lista över godkända USB-minnen. Listan är en beståndsdel av nedladdningsfilen för funktionen NTLog (se anvisning i kapitlet "Sparande av data på ett USB-minne med NTLog"). Den aktuella filen heter: "USB flash drives.pdf".

19 Tekniska data



Ugnens elektriska data står på typskylten som befinner sig på ugnens sida. Reglerenhetens typskylt finns även på reglermodulerna i kopplingsanläggningen.

Styrenhet serie 500-1 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
Anslutningsspänning:	Styrenhetens nätdel: ~100-240 V, 50/60 Hz Styrenhet: 12 V DC	Det är inte tillåtet att använda nätdelen för andra förbrukare
Strömupptagning (12 V strömkrets):	Maximalt 300 mA för styrenheten Maximalt 235 mA per effektdel Maximalt 50 mA för kommunikationsmodulen Maximalt 50 mA per effektdel som satsreglering	Strömupptagning vid 3-zonsmoduler, 1 satsmodul, 1 kylmodul och 1 kommunikationsmodul: Cirka maximalt 1 110 mA
Sensoringång:	TC termoelement TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Parametrering bara via Nabertherm
Termoelementtyper:	Typ B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Parametrering bara via Nabertherm
Digital ingång 1 och 2:	12 V, maximalt 20 mA	Använd potentialfri kontakt
Analog utgång 1 och 2:	Konstant 0-5 V, 0-10 V, maximalt 100 mA Utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-T _{max}). Värdena området utanför de här gränserna som en ogiltig signal.	Analog utgång, digitalt kopplad. I _{max} cirka 100 mA)
Säkerhetsrelä:	240 V AC/3 A vid ohmsk last, försäkring maximalt 6,3 A (C-karakteristik)	
Extrarelä	240 V AC/3 A vid ohmsk last, försäkring maximalt 6,3 A (C-karakteristik)	De båda extrareläerna för en modul får förses med bara en spänning. Det är inte tillåtet att blanda spänningar. I sådana fall måste en till modul användas.
Realtidsklocka:	Ja	
Summer:	Kan anslutas externt via utgång	
	3 V/285 mA litiummodell: CR2430	Kasta det här batteriet på ett korrekt sätt vid byte. Batterier får inte kastas bland hushållssoporna.
Kapslingsklass:	Påbyggnadshus: IP40 vid stängt lock över USB-gränssnittet.	

Styrenhet serie 500-1 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
	Reglermodul/nätadel: IP20	
	Ugn/kopplingsanläggning	(se handboken till ugnen respektive kopplingsanläggningen)
Gränssnitt:	USB-värddator integrerad (USB-minne)	Det är inte tillåtet att ansluta andra enheter, såsom hårddiskar eller skrivare. Maximal storlek: 2 TB, formatering: FAT32
	Ethernet/USB-enhet	Finns som modul som tillval 10/100 Mbit/s (Auto-sensing) Automatisk korrektion vid korsade ledningar (Cross-Over-Detection) Operativsystem: Kil RTX Frekvens: 2,412-2,484 Ghz Effekt: 15 dBm = maximalt 32,4 mW Port: 1912 Norm: IEEE802.11b/g/n Värd: get-entangled.de
	Wi-Fi	Kodning: WPA 2 Frekvensband: 2,4 GHz
Mät noggrannhet:	+/-1 °C, 16 bitars ingångskort	
Minsta möjliga hastighet:	1 °C/tim vid inmatning av hastighet i programmet	
Omgivningsvillkor (enligt SS-EN 61010-1):		
Förvaringstemperatur:	-20 till +75 °C	
Arbetstemperatur:	+5 till +55 °C	Se till att luftcirkulationen är tillräcklig
Relativ luftfuktighet:	5-80 % (upp till 31 °C, 50 % vid 40 °C)	Inte kondenserande
Höjd	<2 000 m	

19.1 Typskylt

Typskylten på styrenheterna B500/C540/P570 sitter på baksidan av huset.
 På styrenheterna B510/C550/P580 sitter typskylten i närheten, eventuellt inuti kopplingsenheten.



Bild 7: Exempel (typskylt på styrenheten)

20 Rengöring

Det går att rengöra ytan på enheten med en mild tvållösning.
 USB-gränssnittet får rengöras endast med en torr rengöringsduk.
 Dekalerna/skyltarna får inte rengöras med vassa föremål eller alkoholhaltiga rengöringsmedel. Torka av pekskärmen noga med en dammfri rengöringsduk efter rengöringen.

21 Underhåll och reservdelar

Så som skildras i kapitlet ”Reglerenhetens uppbyggnad” består reglerenheten av flera komponenter. Reglermodulerna monteras alltid in i kopplingsskåpets resp. ugnens invändiga område. Manöverenheten kan byggas in ett kopplingsskåp eller i ugnens hus. Dessutom finns det ugnmodeller där manöverenheten är avtagbar från ugnens hus. Omgivningsvillkoren beskrivs i kapitlet ”Tekniska data”.

Undvik konduktiv smuts i kopplingsskåpet eller ugnen.

För att minimera inkopplingar av störningar i styr- och mätledningarna måste man se till att de är separerade och dras så långt bort som möjligt från nätspänningsledningar. Om det inte går ska avskärmade kablar användas.



Varning – Faror på grund av elektrisk ström

Arbeten på den elektriska utrustningen får bara utföras av kvalificerad och befogad fackpersonal inom elområdet.

Kontrollera att nätströmbrytaren är i läge ”0”!

Dra ut stickkontakten innan du öppnar huset!

Om ugnen inte har någon stickkontakt, koppla då den fasta anslutningen spänningsfri.

21.1 Byte av en reglerenhet

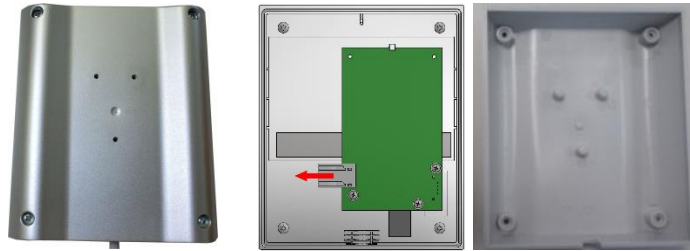


Bild 8: Byte av en styrenhet (liknar den på bilden)

- Lossa de 4 skruvarna på höljets baksida med en skruvmejsel (phillips). Skruvarna kan vara av varianterna phillips eller torx.
- Separera genom att dra försiktigt de båda höljesdelarna från varandra.
- Lossa matarledningen från kortet genom att trycka på de båda orangea mönstren på kontakten och dra loss försiktigt.
- Nu kan du ansluta stickkontakten på den nya reglerenhetens kretskort.
- Skruva fast höljets baksida.
- Om en reglermodul ingick i leveransen så ska även denna bytas ut. Gå då så tillväga som beskrivs i kapitlet ”Demontering av reglermodulerna”.

21.2 Demontering av reglermodulerna

- Lossa stickkontaktarna på modulen genom att dra försiktigt i kontakten.
- För att lossa modulen från fästskenan bänder du den röda spärren nedåt med en skruvmejsel (spår).

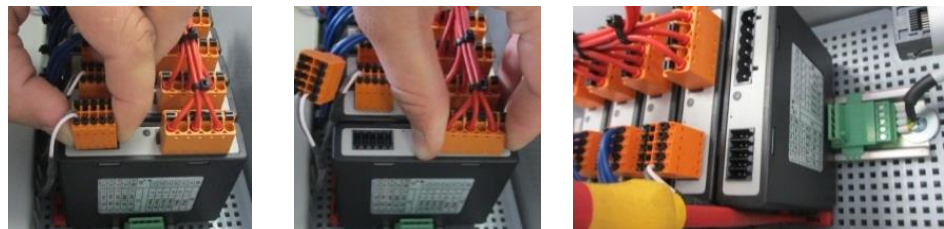


Fig. 9: Demontering av reglermodulerna – del 1 (liknande bilden)

Under tiden lutar du komponenten försiktigt uppåt. Nu kan du ta ut den ur kopplingsanläggningen.

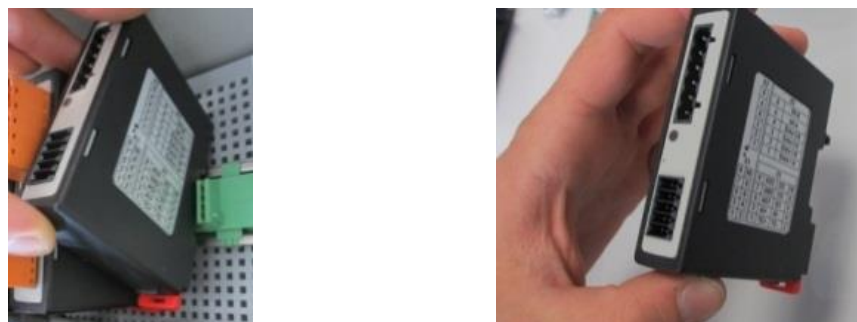


Fig. 10: Demontering av reglermodulerna – del 2 (liknande bilden)

21.3 Montering av reglermodulerna

- Haka fast modulen med ovansidan först i fästskenan.
- Luta sedan modulen neråt och låt den haka i.
- Anslut nu stickkontaktarna med lätt tryck i modulen. Se till att stickkontaktarna sitter så fast som möjligt i modulen. Det hörs tydligt när stickkontakten hakar i. Om så inte är fallet, åka trycket.

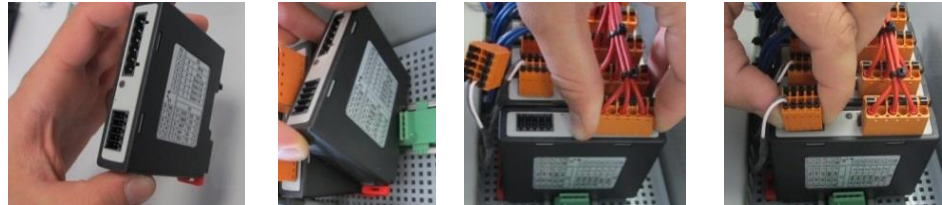


Fig. 11: Montering av reglermodulerna (liknande bilden)

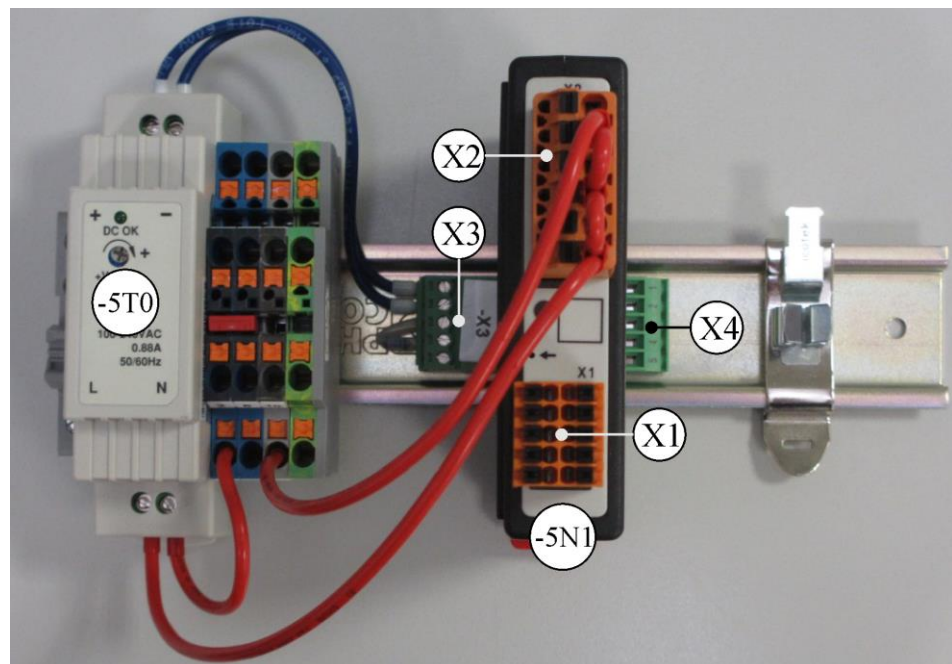
22 Elektrisk anslutning

Följande exemplariska kopplingar ska tydliggöra olika kopplingsvarianter. Det slutgiltiga kopplingssystemet för komponenterna är endast tillåtet efter kontroll av en tekniker.

22.1 Reglermodul

Varje reglerenhet har minst en reglermodul i kopplingsanläggningen. Reglermodulen utgör tillsammans med manöver- och indikeringsenheten själva reglerenheten.

I översikten visas komponenterna:



-5T0 = Nätadel

-5N1 = Reglermodul

Fig. 12: Nätadel och reglermoduler (liknande bilden)

22.2 Villkor för ledningar

För ledningar med nätspänning: Använd 18 AWG resp. 1 mm² ledning (multinorm-ledning, 600 V, max. 105 °C, PVC-isolering) och ledarändhylsor med isolering enligt DIN 46228.

För ledningar med 12 V likspänning: Använd 20 AWG resp. 0,5 mm² (multinorm-ledning, 600 V, max. 90 °C, för kort tid 105 °C, PVC-isolering) och ledarändhylsor enligt DIN 46228.

22.3 Allmän anslutning

Följande anslutningsschema omfattar reglermodulernas samtliga möjliga kopplingar för ugnar med en zon.

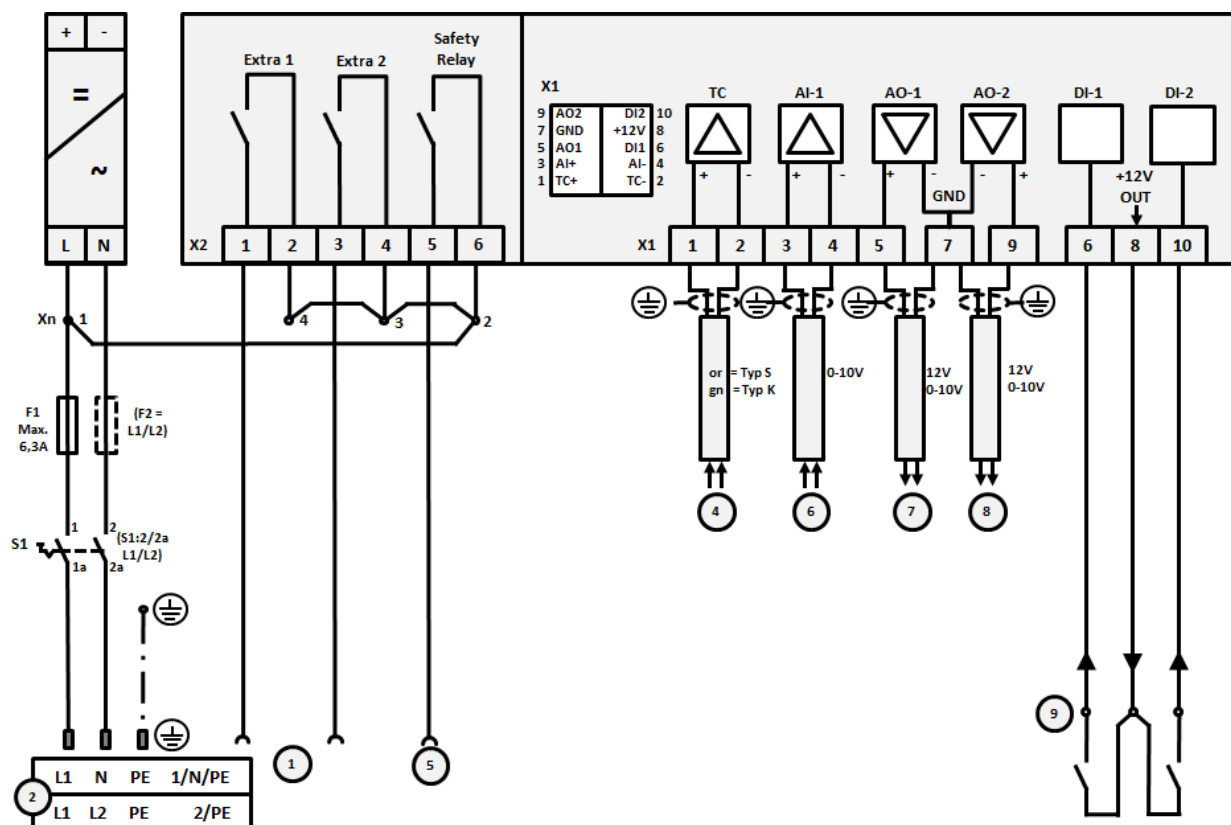


Bild 13: Allmän anslutning

Nr	Förklaring
1	Utgångar för extrafunktioner
2	Spänningsförsörjning
3	-
4	Termoelementanslutning eller 4-20 mA med skenbart motstånd 47 ohm)
5	Utgång för säkerhetsrelä
6	Analog ingång (0-10 V)
7	Analog utgång 1 (värmastyrning 12 V eller 0-10 V, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal.) Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
8	Analog utgång 2
9	Anslutningar av potentialfria kontakter vid ingång 1 och 2

22.4 Ugnar upp till 3,6 kW – Ersättning för B130, B150, B180, C280, P330 till 12.2008

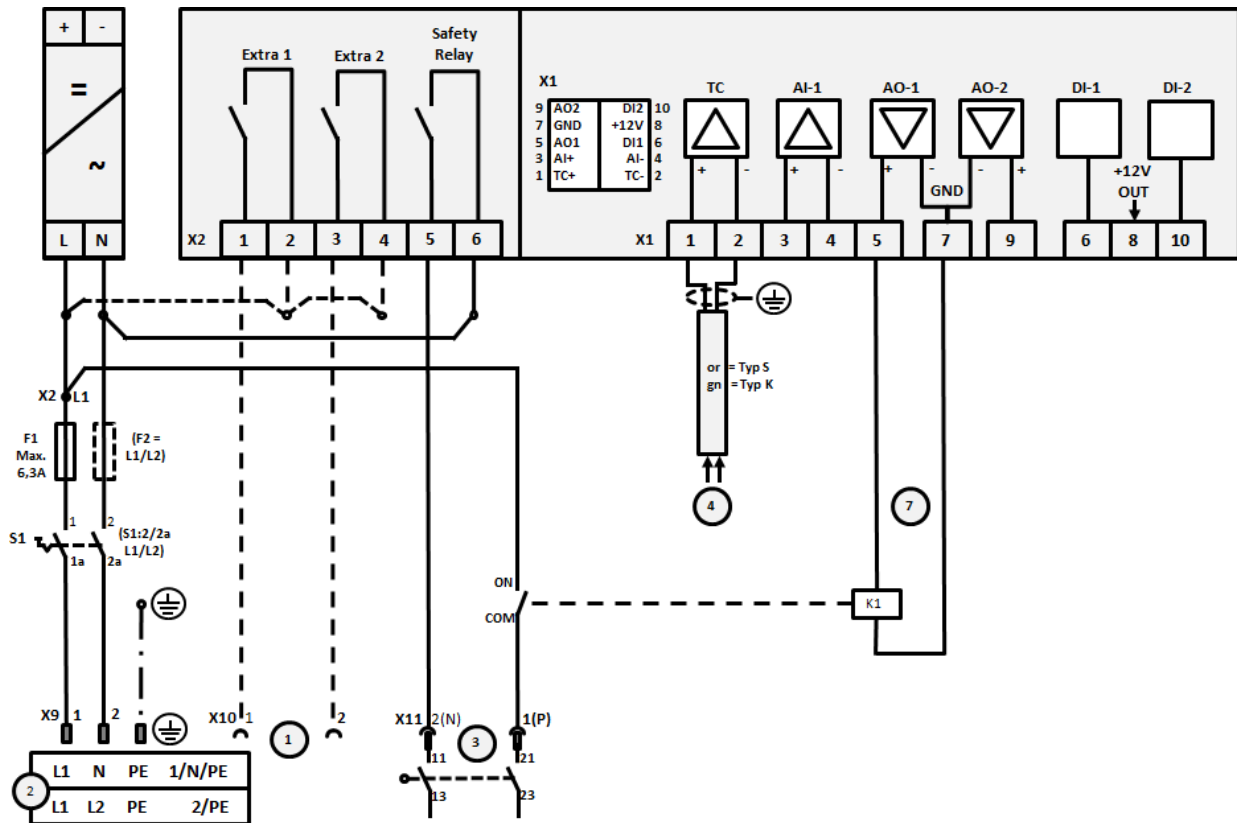


Bild 14: Anslutning för ugn upp till 3,6 kW (till 12.2008)

Nr	Förklaring
1	Utgångar för extrafunktioner (tillval)
2	Spänningsförsörjning
3	Anslutning för värmare, se handboken till ugnen
4	Anslutning för termoelement
5	-
6	-
7	Värmarstyrning 12 V eller 0-10 V, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal. Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
8	-
9	-

22.5 Ugnar upp till 3,6 kW – Ersättning för B130, B150, B180, C280, P330 från 01.2009

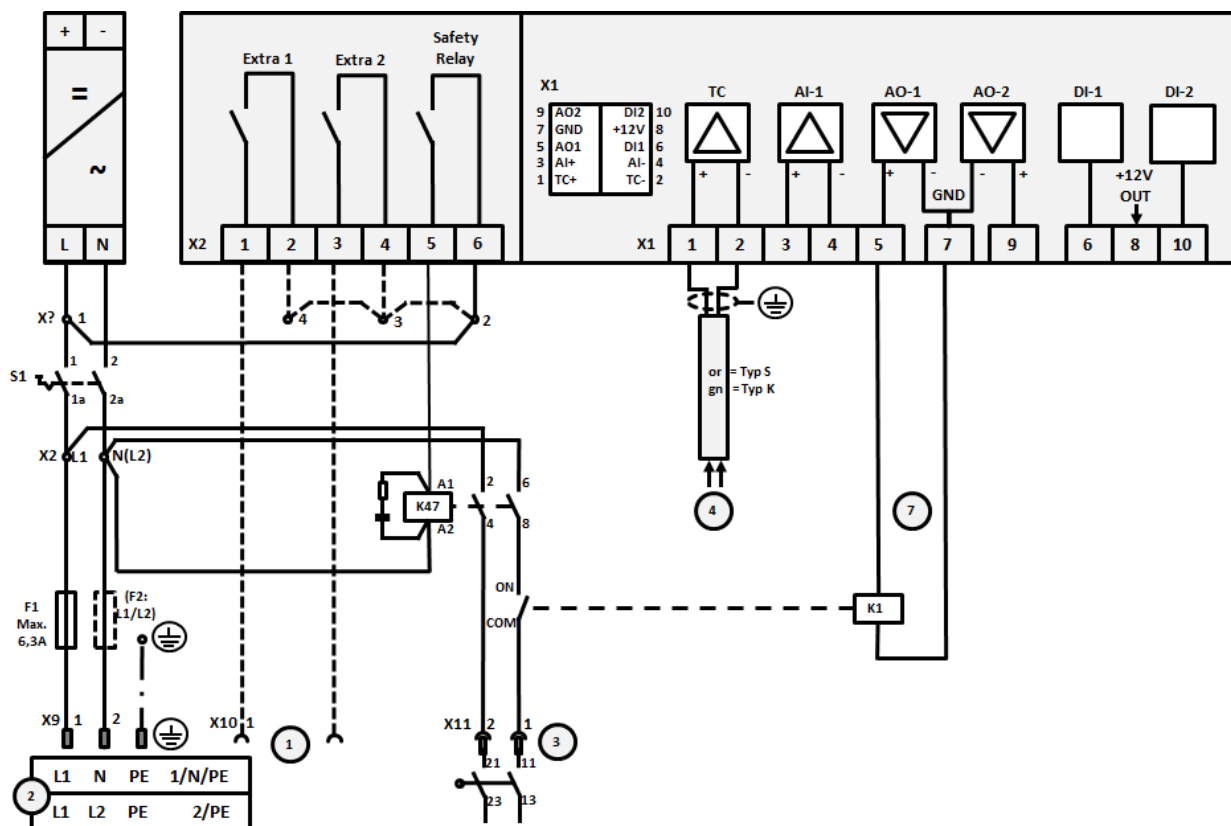


Bild 15: Anslutning för ugn upp till 3,6 kW (från 01.2009)

Nr	Förklaring
1	Utgångar för extrafunktioner (tillval)
2	Spänningsförsörjning
3	Anslutning för värmare, se handboken till ugnen
4	Anslutning för termoelement
5	-
6	-
7	Värmarstyrning 12 V eller 0-10 V, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal. Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
8	-
9	-

22.6 Ugnar, en zon > 3,6 kW med halvledarrelä eller kontaktor

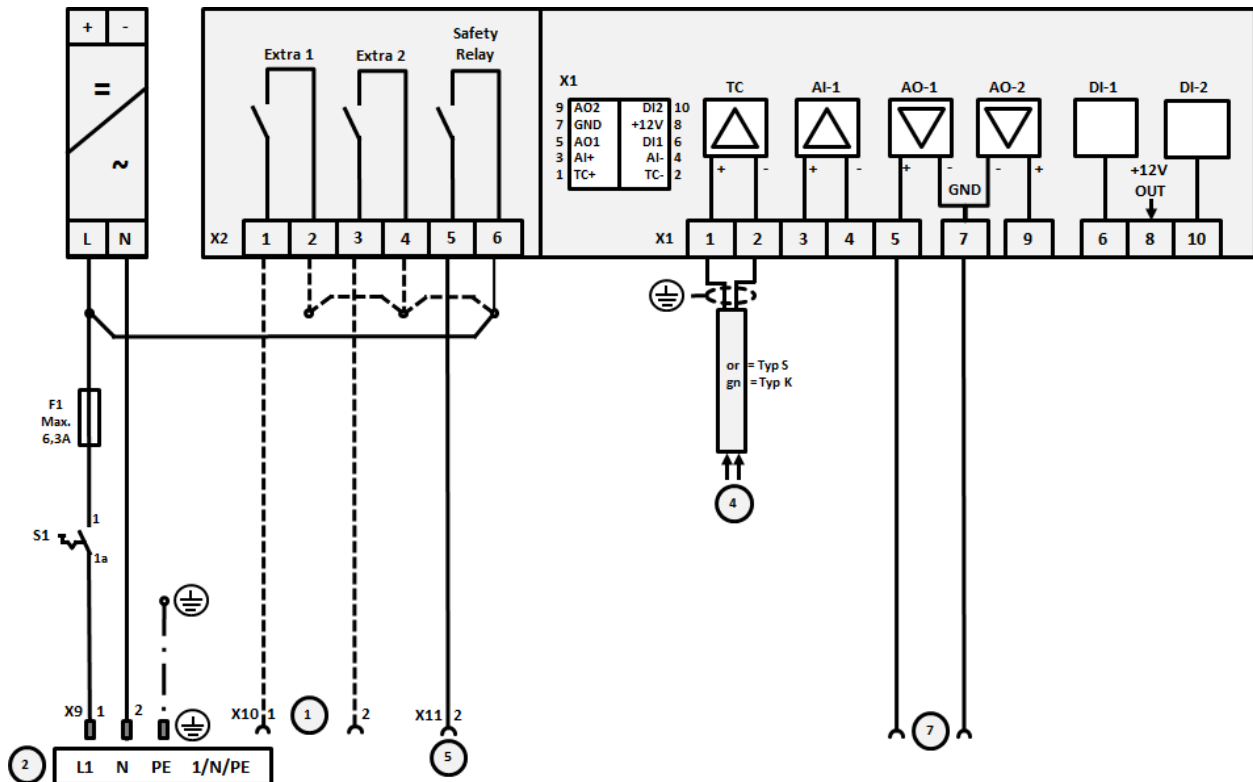


Bild 16: Anslutning för ugn via 3,6 kW, enzonig

Nr	Förklaring
1	Utgångar för extrafunktioner (tillval)
2	Spänningsförsörjning
3	-
4	Anslutning för termoelement
5	Utgång för säkerhetsrelä
6	-
7	Värmarstyrning 12 V eller 0-10 V, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal. Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
8	-
9	-

22.7 Ugnar > 3,6 kW med 2 värmekretsar

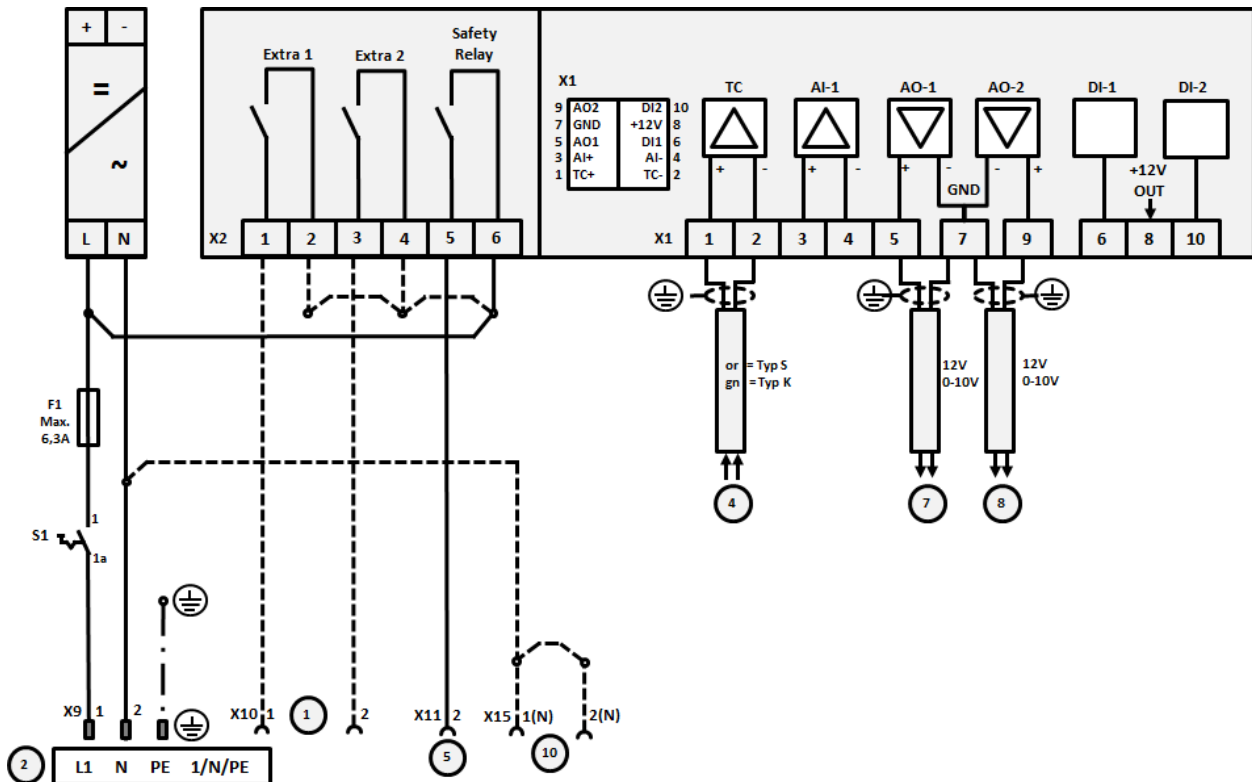


Bild 17: Anslutning för ugn via 3,6 kW med två värmekretsar

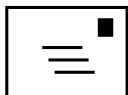
Nr	Förklaring
1	Utgångar för extrafunktioner
2	Spänningsförsörjning
3	-
4	Anslutning för termoelement
5	Utgång för säkerhetsrelä
6	-
7	Värmarstyrning 12 V eller 0-10 V värmekrets 1, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal. Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
8	Värmarstyrning 12 V eller 0-10 V värmekrets 2, utmatning av segmentets verkliga värde, nominella värde och maximalt nominella värde med 1-9 V (0-Tmax). Värdera området utanför de här gränserna som en ogiltig signal. Kontaktorstyrning via omvandlarrelä
9	-

23 Nabertherm-service



För anläggningens underhåll och reparation finns Nabertherms service när som helst till Ert förfogande.

För ev. frågor, problem eller önskemål tas vänligen kontakt med företaget Nabertherm GmbH. Skriftligen, via telefon eller Internet.



Skriftligen

Nabertherm GmbH
 Bahnhofstrasse 20
 D-28865 Lilienthal / Germany



Via telefon eller fax

Phone: +49 (0) 4298 / 922-333

Fax: +49 (0) 4298 / 922-129





Internet eller via e-mail

www.nabertherm.com

contact@nabertherm.de

När Du tar kontakt ber vi att Du har uppgifterna på ugnens eller controllerns typskylt till hands.

Vänligen ange följande uppgifter som står på typskylten:

 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
<small>Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com</small>		
①	②	④
③		

- ① Ugnsmodell
- ② Seriennummer
- ③ Artikelnummer
- ④ Tillverkningsår

Fig. 18: Exempel (typskylt)

24 För Dina notiser

För Dina notiser

