



# Bruksanvisning





## Styrsystem ST 310



**ST 310**

## Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	4
1.1.	Förord .....	4
1.2.	Leveransomfattning .....	4
2.	Beskrivning av ugnautomatik.....	4
2.1.	Produktegenskaper .....	4
2.2.	Teknisk information .....	5
2.3.	WiFi-egenskaper för anslutning till ugnautomatiken .....	5
2.4.	Översikt över enheten.....	6
2.4.1.	Översikt över ugnautomatiken .....	6
2.4.2.	Översikt över programavsnitt .....	7
2.5.	Beskrivning av stickkontaktidon .....	7
2.6.	Stifttilldelning på stickkontaktidon .....	8
2.7.	Skyddskrets för ugnskontaktor.....	8
3.	Säkerhetsanvisningar .....	8
3.1.	Allmän information.....	8
3.2.	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	9
4.	Montering .....	10
4.1.	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	10
4.2.	Montering av hållare .....	10
4.3.	Anslutning av anslutningskabel.....	10
4.4.	Förlängningskabel för ugnautomatik .....	11
4.5.	Anmärkning avseende ugnar av annat fabrikat .....	11
5.	Drift och manövrering.....	11
5.1.	Allmän manövrering.....	11
5.1.1.	Till- och frånslag av ugnautomatik .....	11
5.1.2.	Tangentlås .....	12
5.1.3.	Snabbguide .....	12
5.1.4.	Inställning av datum och tid .....	13
5.1.5.	INFO-tangenten ⓘ.....	14
5.2.	Displayvisningar efter tillslag .....	15
5.2.1.	Displayvisningar efter tillslag .....	15
5.2.2.	Visning av "Uppvärmning" i brännförlopp .....	15
5.3.	Brännprogram .....	16
5.3.1.	Fabriksinställda program (keramik) .....	16
5.3.2.	Allmän information om brännprogram .....	16
5.3.3.	Brännprogrammets förlopp.....	17
5.4.	Programmering av ugnautomatik.....	18
5.4.1.	Ändring av brännprogram .....	18
5.4.2.	Programmering av temperaturändringshastigheterna "FULL" och "END" .....	20
5.5.	Starta och stoppa brännprocessen .....	21
5.5.1.	Starta och stoppa med ⏪.....	21
5.5.2.	Allmän information .....	21
5.5.3.	Ytterligare funktioner .....	21
5.6.	Nedkylning/avslutning av brännprocessen.....	22

6.	Manövreringsanvisning.....	22
6.1.	Brännprocess.....	22
6.1.1.	Allmän användning med tangenten  .....	22
6.1.2.	Manövrering via tangenten  under bränningen.....	23
6.1.3.	Programfördröjning "t <sub>0</sub> ".....	23
6.1.4.	Funktionen Program-framåt  .....	23
6.1.5.	Funktionen Program-paus  .....	23
6.2.	Bruksanvisning.....	24
6.2.1.	Justering av brännparametrar under pågående bränning.....	24
6.2.2.	Ugnen värmer/kyls för långsamt.....	24
6.2.3.	Avfrågning av ugnseffekt.....	24
6.2.4.	Fortsatt bränning efter strömavbrott.....	25
6.2.5.	Programminne.....	25
6.3.	SolarReady: Hysteresfunktion för solcellsmatade system.....	25
7.	Felmeddelanden.....	25
7.1.	Allmän beskrivning.....	25
7.2.	Displayvisning.....	25
7.3.	Avfrågning av felmeddelande.....	26
7.4.	Felmeddelanden.....	26
7.5.	Felmeddelande från brännprogram ("programfel").....	27
8.	Gränssnitt.....	27
8.1.	WiFi-modul.....	27
8.1.1.	Allmän beskrivning.....	27
8.1.2.	Indikering "Dataöverföring".....	27
8.1.3.	WiFi-egenskaper för anslutning till ugnautomatiken.....	28
8.1.4.	Anslutning via WiFi-router med WPS-funktion.....	28
8.1.5.	Manuell anslutning till WiFi-router.....	29
8.2.	ROHDE myKiln-appen.....	31
8.2.1.	Allmän information.....	31
8.2.2.	Anslutning av ugnautomatiken till ROHDE myKiln-appen (accesskod).....	32
8.3.	USB-gränssnitt.....	32
8.3.1.	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	32
8.3.2.	Allmän beskrivning.....	32
8.3.3.	Gränssnittsegenskaper.....	32
8.3.4.	Isättning och urtagning av USB-minne.....	33
8.3.5.	Indikering "Dataöverföring".....	33
8.3.6.	Realtidsfunktion.....	33
8.3.7.	Noteringar om registrering av mätvärden.....	33
8.3.8.	Intervall för datainsamling.....	33
8.3.9.	Format för loggfilen.....	34
8.3.10.	Lagring på USB-minne.....	34
8.4.	ROHDEgraph.....	34
8.4.1.	Allmän information.....	34
8.4.2.	Innebörden av statuskoder för ugnautomatiken i ROHDEgraph.....	35
9.	Störningar.....	35
9.1.	Säkerhetsanvisningar.....	35
9.2.	Allmänna störningar.....	36
9.3.	Byte av säkring i ugnautomatiken.....	36
9.3.1.	Allmän beskrivning.....	36
9.3.2.	Reservdel som krävs.....	36
9.3.3.	Byte av säkring.....	37

10.	Parameterkonfiguration .....	38
10.1.	Allmän beskrivning .....	38
10.2.	Tillgängliga parametrar .....	38
10.3.	Ändring av parameter .....	38
11.	Rengöring av ugnautomatik .....	39
11.1.	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	39
11.2.	Rengöringsanvisningar .....	39
12.	Bortskaffning av ugnautomatik .....	39
13.	Ytterligare information .....	40
13.1.	Garantibestämmelser .....	40
13.2.	Immateriella rättigheter/varumärken/ansvarsfriskrivning .....	40
14.	Försäkran om överensstämmelse .....	41

## 1. Inledning

---

### 1.1. Förord

---

Med ugsautomatiken ST 310 har du valt ett högkvalitativt styrsystem för din ugn. Ugsautomatiken är ledande i sin klass tack vare tillämpning av den senaste tekniken och kontinuerlig vidareutveckling.

Efter att ha läst denna bruksanvisning kommer att vara förtrogen med alla viktiga funktioner i ugsautomatiken ST 310.

Följ säkerhetsanvisningarna från ugnstillverkaren. Säkerställ att ugsautomatiken är installerad på tillräckligt avstånd från ugnen och att den inte utsätts för direkt värme från ugnen. Placera aldrig ugsautomatiken på ugnen.

Bilderna som visas i denna bruksanvisning förklarar funktionerna och kan i viss mån avvika från den faktiska produkten.

### 1.2. Leveransomfattning

---

Nr	Del	Anmärkning
1	Ugsautomatik ST 310	Typerna kan skilja sig beroende på utförande
2	Hållare för ugsautomatik	Monteras på ugnen eller väggen
3	Skruvar för hållare	Monteras på ugnen eller väggen
4	USB-minne	Dataöverföring av registrerade mätvärden
5	Bruksanvisning	

## 2. Beskrivning av ugsautomatik

---

### 2.1. Produktegenskaper

---

- Perfekt för keramiktillämpningar
- 1-zonsstyrning
- 32 program
- 2 reglerade uppvärmningsramper, 1 reglerad utjämningstid och 1 reglerad avkylningsramp
- Utjämningstider upp till 99 h, 59 min
- Temperaturändringshastigheter från 1 till 999 °C/h, samt "FULL"
- Programmet kan ändras under drift
- Tangentlås
- Startfördröjningstid – upp till 99 h 59 min
- Funktion Program-paus
- Funktion Program-framåt
- Återupptagning av ugsdrift efter strömavbrott
- Visning av energiförbrukning
- Larmfunktion med akustiskt larm
- Temperaturvisning i °C eller °F
- Inbyggd WiFi-modul för anslutning till trådlöst nätverk och användning av ROHDE myKiln App (se avsnitt 8.1 och 8.2)
- USB-gränssnitt för registrering av mätvärden (se avsnitt 8.3 och 8.4)
- SolarReady: Som tillval hysteresfunktion för solcellssystem (se avsnitt 6.3)

## 2.2. Teknisk information

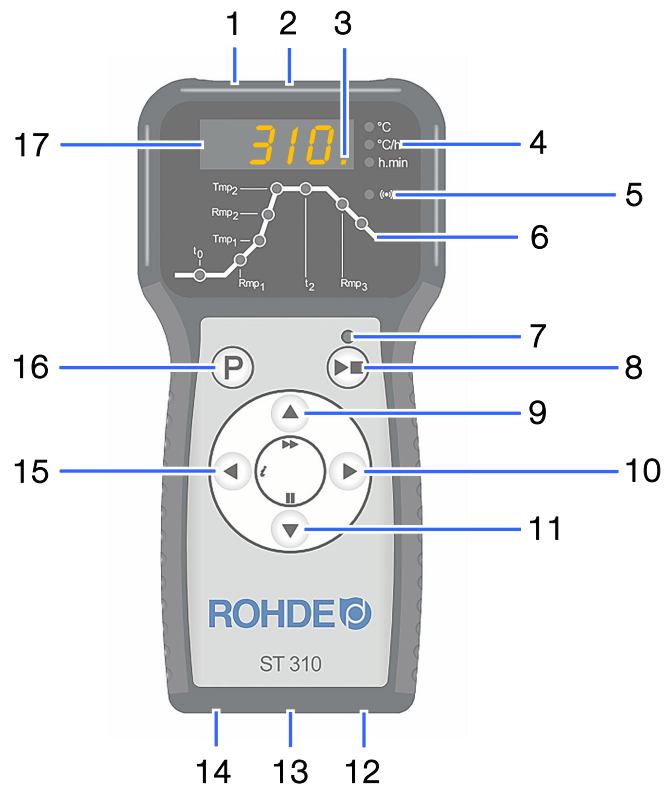
Information	Beskrivning
Skyddsklass	2
Föroreningsgrad	2
Skyddsklass	IP50
Matning	100–240 V, AC, 50–60 Hz, 1,0 A
Säkring	Finsäkring, 0,5 A trög, 5 mm x 20 mm, keramisk ROHDE art.nr 704850
Omgivningstemperatur	–5 °C till +30 °C
Vikt	0,5 kg
Kapslingsmått	Bredd 80/68 mm x höjd 165 mm x djup 28 mm
Kapslingsmaterial	ABS-plast, flamskyddsmedel, UL 94V-0
Hållarmaterial	ABS-plast, flamskyddsmedel, UL 94V-0
Anslutningskabel	Längd 2 m, isolering PU, stickkontaktidon CPC-14
Termoelement	Typ S (fabriksstandard)

## 2.3. WiFi-egenskaper för anslutning till ugnautomatiken

WLAN / WiFi   Egenskaper	
Frekvens som stöds	2,4 GHz
Standarder som stöds	802.11b / 802.11g / 802.11n (vid 2,4 GHz)
Säkerhetsprotokoll som stöds	WEP / WPA / WPA2
Bithastighet	upp till 150 Mbit/s (vid 802.11n och 2,4 GHz)
Integrerad enkel antenn	Ja
Säkerhetsprotokoll som <u>inte</u> stöds	Open WiFi/WPA2 Enterprise
Specialfunktioner vid åtkomst till WiFi	Ingen möjlighet till uppkoppling om: <ul style="list-style-type: none"> <li>– en "Acceptanssida" (bekräftelse av anslutningen/användarvillkoren) måste hanteras efter att anslutningen har upprättats</li> <li>– ett användarnamn och ett lösenord krävs för att upprätta anslutningen.</li> </ul>

## 2.4. Översikt över enheten

### 2.4.1. Översikt över ugnsgeneratören



Pos.	Beskrivning
1	USB-gränssnitt
2	Indikatorlampa "USB-minne anslutet till USB-porten"
3	Indikatorlampa "Uppvärmning aktiv" (en orange pixel blinkar i displayen)
4	Symboler: "Temperatur (°C)", "Uppvärmningshastighet/kylningshastighet (°C/h)", "Tid (h.min)"
5	Indikatorlampa "Dataöverföring"
6	Översikt över programavsnitt (för förklaring, se följande avsnitt)
7	Indikatorlampan "Program körs"
8	Start-/stopptangent
9	Öka värde (tilläggsfunktion: "Program framåt" genom att trycka på tangenten och hålla den intryckt i 3 sekunder)
10	Hoppa framåt/fram
11	Minska värde (tilläggsfunktion: "Program-paus"-funktion genom att trycka på tangenten medan programmet körs)
12	Nätströmbrytare
13	Kabel med CPC-14-stickkontakt (för anslutning till ugn)
14	Säkring
15	Hoppa bakåt/tillbaka (tilläggsfunktion: "Info"-tangent)
16	Tangent för att välja programminne
17	Huvuddisplay

## 2.4.2. Översikt över programavsnitt

På framsidan av ugsautomatiken visas en schematisk representation av brännkurvan. Den består av olika programavsnitt. Statuslampan indikerar vilket programavsnitt som körs genom att den blinkar.

Avsnitt	Beskrivning	Bild
$t_0$	Startfördröjningstid	
$Rmp_1$	1. Uppvärmningshastighet	
$Tmp_1$	1. Övergångspunkt	
$Rmp_2$	2. Uppvärmningshastighet	
$Tmp_2$	Sluttemperatur	
$t_2$	Utjämningsstid för sluttemperatur	
$Rmp_3$	Kylningshastighet	
Sista indikatorlampan	Indikering av programslut	

## 2.5. Beskrivning av stickkontaktdon

Ugsautomatiken ansluts till ugnen via ett 14-poligt stickkontaktdon. Det svarta 14-poliga hylsdonet för anslutning av ugsautomatiken till ugnen sitter på ugnens anslutningslåda (nära anslutningen för elektrisk matning).





## 2.6. Stifttilldelning på stickkontaktdon

Stift nr	X = används	Beskrivning	Vy över stift i stickkontaktdonet
1	X	Termoelement 1 (typ S) +	
2	X	Termoelement 1 (typ S) -	
3	-	Används ej	
4	-	Används ej	
5	-	Används ej	
6	-	Används ej	
7	-	Används ej	
8	X	Elektrisk matning L1 230 V AC	
9	X	Elektrisk matning N	
10	-	Används ej	
11	-	Används ej	
12	X	Växlande utgång, säkerhetskontaktor	
13	X	Växlande utgång, neutralledare	
14	X	Växlande utgång, zon 1	

### Notera:

- Varje växlande utgång kan styra högst 250–300 mA vid 230 V.
- För att styra större laster måste ett relä användas på utgången.
- Beläggningen av polerna i det motsvarande CPC-14-hylsdonet på ugnen kan variera beroende på ugnstillverkaren! Om detta inte beaktas kan det leda till skador på ugnautomatiken och ugnen.

## 2.7. Skyddskrets för ugnskontaktor

Spolen till en ugnskontaktor ska avstöras med hjälp av en varistor. För detta ändamål måste en varistor anslutas till varje kontaktor, direkt via spolens terminaler. ROHDE-keramikugnar levereras som standard utrustade på detta sätt. För ugnar från tredjepartstillverkare finns lämpliga produkter tillgängliga som tillbehör från respektive kontaktortillverkare.

### Varning!

Om kontaktorerna inte avstörs med en varistor kan ugnautomatiken skadas.

## 3. Säkerhetsanvisningar

### 3.1. Allmän information

Följ alla säkerhets- och varningsavisningar för ugnautomatiken och följ bruksanvisningen samt informationen på varningsskyltarna för den ugn som ugnautomatiken är ansluten till.

Spara bruksanvisningen för ugnautomatiken och bruksanvisningen för ugnen på sådant sätt att:

- anvisningarna är alltid tillgängliga för alla personer som arbetar med ugnen
- anvisningarna alltid finns nära ugnen.

## 3.2. Allmänna säkerhetsanvisningar

### FARA



Om denna bruksanvisning inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga person- och saksador.

- ⇒ Följ anvisningarna i denna bruksanvisning!
- ⇒ Använd ugnssautomatiken endast om den är i tekniskt fullgott skick!
- ⇒ Säkerställ att ugnssautomatiken är korrekt ansluten innan den startas.
- ⇒ Följ bruksanvisningen för den ugn som ugnssautomatiken ska anslutas till.
- ⇒ Följ säkerhetsanvisningarna från ugnstillverkaren.

### FARA



Om du arbetar med ugnssautomatik och en ugn som inte är korrekt sammankopplade, eller med en ugnssautomatik eller en ugn med elektriska defekter, kan det leda till dödsfall eller till allvarliga person- och saksador.

- ⇒ Kontrollera ugnen och ugnssautomatiken regelbundet för korrekt och felfritt tillstånd både före start och under drift.
- ⇒ Låt kontrollera ugnen och ugnssautomatiken regelbundet för korrekt och felfritt tillstånd (minst en gång om året).
- ⇒ Sådana kontroller ska endast utföras av en elektriker.
- ⇒ Vid skador och defekter, ta inte ugnssautomatiken eller ugnen i drift respektive stäng av båda omedelbart.

### FARA



Allvarliga person- och saksador eller dödsfall.

Koppla bort ugnen och ugnssautomatiken från den elektriska matningen före installation, rengöring, underhåll och reparationsarbeten.

### VARNING



Allvarliga person- och saksador kan uppstå om ugnssautomatiken placeras felaktigt.

Säkerställ att ugnssautomatiken aldrig placeras på ugnen, utan endast i den hållare som är avsedd för detta ändamål. Ugnssautomatiken får inte utsättas för direkt värme från ugnen i form av frånluft eller värmestrålning.

### FÖRSIKTIGHET



Person- och saksador:

Öppna inte ugnssautomatikens kapsling. Det finns inga delar inuti kapslingen som ska underhållas av användaren.

## 4. Montering

### 4.1. Allmänna säkerhetsanvisningar

#### VARNING



Allvarliga person- och sakskador kan uppstå om ugnsautomatiken placeras felaktigt. Säkerställ att ugnsautomatiken aldrig placeras på ugnen, utan endast i den hållare som är avsedd för detta ändamål. Ugnsautomatiken får inte utsättas för direkt värme från ugnen i form av frånluft eller värmestrålning.

### 4.2. Montering av hållare



- ⇒ Ugnsautomatiken levereras med en passande hållare, som kan monteras på eller nära ugnen (t.ex. på väggen).
- ⇒ Hållaren fixeras med 2 skruvar.
- ⇒ Observera pilens riktning när du monterar hållaren. Pilen ska vara riktad uppåt.
- ⇒ Placera aldrig ugnsautomatiken på ugnen utan endast i sin hållare.
- ⇒ Vid montering av hållaren på ugnen ska själva hållaren monteras på en lämplig monteringsplatta eller på anslutningslådan. Följ bruksanvisningen för ugnen.
- ⇒ Vid väggmontering skruvas hållaren fast direkt på en vägg nära ugnen med de medföljande monteringskomponenterna.
- ⇒ Monteringskomponenter ingår i leveransen.

### 4.3. Anslutning av anslutningskabel

Steg	Beskrivning	Vy över stickkontaktdonet
1	Anslut stickkontaktdonet på ugnsautomatiken till motsvarande hylsdon på ugnen.	
2	Stickkontaktdonet och hylsdonet är mekaniskt kodade och kan bara kopplas samman på ett sätt.	
3	Den breda klacken på stickkontaktdonet måste vara vänd uppåt för att stickkontaktdonet ska kunna sättas i hylsdonet på ugnen.	
4	Du kan behöva rucka stickkontaktdonet lite tills det klickar i läge i hylsdonet.	
5	Dra åt den yttre förskruvningsringen på stickkontaktdonet medurs.	

#### 4.4. Förlängningskabel för ugnautomatik

---

- Om hållaren för ugnautomatiken sitter vid ugnen eller på väggen i närheten av ugnen kan anslutningskabeln förlängas med en förlängningskabel.
- Förlängningskabeln för ugnautomatiken finns som tillbehör med längderna 2,5 meter, 5 meter eller maximalt 10 meter.
- Anmärkning: Förlängningskablar kan ge upphov till EMC-problem:
  - För att uppfylla kraven på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) bör längden på ugnautomatikens anslutningskabel inte överstiga 3 meter.
  - Om ugnautomatiken är ansluten till ugnen med en förlängningskabel, kontrollera att ingen elektrisk utrustning befinner sig i omedelbar närhet av kabeln (sådan utrustning kan ge upphov till ett elektromagnetiskt ströfält). Detta kan medföra en förlust av noggrannhet i temperaturregleringen på upp till 3 °C.

#### 4.5. Anmärkning avseende ugnar av annat fabrikat

---

Beläggningen av polerna i det motsvarande CPC-14-hylsdonet på ugnen kan variera beroende på ugnstillverkaren!

##### Varning!

Om beläggningen av polerna på ugnautomatiken och ugnen inte överensstämmer finns det risk för skador på både ugnautomatiken och ugnen.

### 5. Drift och manövrering

---

#### 5.1. Allmän manövrering

---

##### 5.1.1. Till- och frånslag av ugnautomatik

---

Vippomkopplaren för till- och frånslag av ugnautomatiken sitter på kapslingens undersida.

Tillslag av ugnautomatik	Frånslag av ugnautomatik
Ställ vippomkopplaren i läge "I"	
Ställ vippomkopplaren i läge "0"	

### 5.1.2. Tangentlås

Steg	Åtgärd	Displayvisning
<b>Upplåsning av tangenter</b>		
1	Om någon tangent trycks in och "LOC" visas på displayen är tangenterna låsta.	LOC
2	Tryck på tangenterna  och  och håll dem intryckta i 5 sekunder tills "ULOC" visas på huvuddisplayen. Därmed är tangenterna upplåsta.	ULOC
<b>Låsning av tangenter</b>		
1	Tryck på tangenterna  och  och håll dem intryckta i 5 sekunder tills "LOC" visas på huvuddisplayen.	LOC
2	Om någon tangent trycks in och "LOC" visas på displayen är tangenterna låsta.	LOC

### 5.1.3. Snabbguide












Steg	Åtgärd
<b>Sätt på ugnautomatiken</b>	
1	Slå på ugnautomatiken genom att trycka på vippomkopplaren på undersidan och vänta på att ugnstemperaturen visas.
<b>Anropa och starta brännprogrammet eller avsluta det</b>	
2	Kontrollera de inställda programvärdena före varje programstart.
3	Använd tangenten  för att anropa brännprogrammen.
4	Använd tangenterna  eller  för att välja brännprogram.
5	Starta det valda brännprogrammet med tangenten . Indikatorlampan ovanför tangenten  tänds.
6	Avsluta brännprocessen genom att trycka på tangenten  igen. Indikatorlampan ovanför tangenten  slocknar.
<b>Ändring av brännprogram</b>	
7	Använd tangenten  för att anropa brännprogrammet på nytt.
8	Med tangenten  kan du anropa bränndata på nytt.
9	Du kan ändra bränndata med tangenterna  eller -knapparna.
10	Tryck på tangenten  för att gå vidare till nästa brännparameter.
11	Tryck på tangenten  för att återgå till föregående värde.
12	Med tangenten  kan du avsluta programmeringsläget och starta brännprocessen omedelbart. Alla utförda ändringar sparas automatiskt.

## 5.1.4. Inställning av datum och tid

### Allmän information

- En batteribuffrad realtidsklocka för visning av datum och tid är inbyggd i ugnautomatiken.
- Skottår beaktas.
- Omställning mellan sommartid och vintertid måste göras manuellt.
- Batteriet har en livslängd på cirka 10 år.

### Inställning av datum och tid

Steg	Display	Beskrivning	Anmärkning
Inställning av datum			
1		Stäng av ugnautomatiken.	Inställning kan inte göras medan brännprocessen pågår.
2		Tryck på tangenten  och slå på ugnautomatiken.	
3		Håll tangenten  intryckt medan ugnautomatiken startar.	
4		Håll därefter tangenten  intryckt i cirka 3 sekunder, tills datumet visas. Datumet visas på huvuddisplayen och inleds med årssiffran.	Datumet representeras i formatet "ÅÅ.MM.DD" (år.månad.dag), men endast "ÅÅ.MM" visas på huvuddisplayen. Genom att gå framåt med tangenten  visas "TT" separat på huvuddisplayen.
5		Det numeriska värdet för året blinkar först.	
6	22.01	Använd tangenten  eller  för att välja det blinkande numret.	
7	23.02	Använd tangenterna  och  för att ändra det blinkande numeriska värdet.	
8	23.02	Använd tangenten  för att växla från år till månad och från månad till dag.	
9	01	Det sista numeriska värdet för dagen för det aktuella datumet visas separat på huvuddisplayen efter att du har gått ett steg framåt.	
10	01	Du kan nu antingen använda tangenten  för att ställa in tiden, eller vänta cirka 15 sekunder. Displayen på ugnautomatiken blir då mörk i 2-3 sekunder och ugnautomatiken startar därefter om automatiskt. Efter omstarten är ugnautomatiken klart för normal drift igen.	Datumet sparas automatiskt efter omstart enligt den senaste inställningen.
Inställning av tid			
11	07.45	Tryck på tangenten  på den blinkande dagindikeringen för att komma till tiden.	Av tekniska orsaker visas en punkt mellan värdena för timmar och minuter på displayen, inte kolon som är det korrekta tecknet i tidsangivelser.
12		Det numeriska värdet för timme blinkar först.	

Steg	Display	Beskrivning	Anmärkning
13	07.45	Använd tangenten ◀ eller ▶ för att välja det blinkande numret.	
14	08.55	Använd tangenterna ▲ och ▼ för att ändra det blinkande numeriska värdet.	
15	22	Använd tangenten ▶ för att växla från timme till minut och från minut till sekund.	
16	22	Det sista numeriska värdet för sekunden i den aktuella tiden visas separat på huvuddisplayen efter att du har gått ett steg framåt.	
17	22	Du kan nu antingen använda tangenten ▶ för att spara inställningarna för datum och tid eller vänta i ca 15 sekunder. Displayen på ugnautomatiken blir då mörk i 2–3 sekunder och ugnautomatiken startar därefter om automatiskt. Efter omstarten är ugnautomatiken klart för normal drift igen.	Datum och tid sparas automatiskt efter omstart enligt den senaste inställningen.

### 5.1.5. INFO-tangenten ⓘ

#### Allmän beskrivning:

Infotangenten ⓘ kan när som helst tryckas in för att visa ytterligare information. Det spelar ingen roll om ugnautomatiken vid tillfället kör ett program eller inte.

#### Notera:

- ⇒ Om ingen ytterligare tangent trycks in efter att INFO-tangenten ⓘ har tryckts in återgår INFO-displayen till normal visning efter 10 sekunder (aktuell ugnstemperatur).
- ⇒ INFO-visningen kan avslutas omedelbart genom en tryckning på tangenten ▶ eller ▼ eller ▲.

#### Manövrering:

INFO-tangenten ⓘ	Beskrivning
Tryck 1x på tangenten	Den maximala temperaturen i det aktuella programmet visas.
Tryck 2x på tangenten	Det aktuella värdet på förbrukad energi i kWh visas (parameter P14 måste vara korrekt inställd).
Tryck 3x på tangenten	Aktuellt börvärde för regleringen visas.
Tryck 4x på tangenten	Ugnautomatiken återgår till utgångsdisplayen och visar aktuell temperatur på nytt.

## 5.2. Displayvisningar efter tillslag

### 5.2.1. Displayvisningar efter tillslag

Steg	Displayvisning	Symbol	Beskrivning
1	8.8.8.8.	<ul style="list-style-type: none"> <li> °C</li> <li> °C/hr</li> <li> h.min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter tillslag utför ugnautomatiken ett displaytest.</li> <li>• Alla indikeringar och symboler tänds.</li> <li>• Ett kort signal hörs.</li> </ul>
2	F1.00	<ul style="list-style-type: none"> <li> °C</li> <li> °C/hr</li> <li> h.min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ugnautomatiken visar versionsnumret hos den inbyggda programvaran.</li> <li>• Om du kontaktar vårt tekniska kundsupport krävs följande information: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versionsnummer hos den inbyggda programvaran</li> <li>- Enhetens serienummer</li> </ul> </li> </ul>
3	tC.5	<ul style="list-style-type: none"> <li> °C</li> <li> °C/hr</li> <li> h.min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Därefter visas inställningen för termoelementtyp.</li> <li>• Den typ som visas måste motsvara den typ av termoelement som är installerad i ugnen, dvs. typ S, R, K eller N.</li> </ul>
4	20	<ul style="list-style-type: none"> <li> °C</li> <li> °C/hr</li> <li> h.min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slutligen visas ugnstemperaturen på displayen.</li> <li>• Då ska inga andra delar av displayen lysa.</li> </ul>

### 5.2.2. Visning av "Uppvärmning" i brännförlopp

Displayvisning	Symbol	Beskrivning
310.	<ul style="list-style-type: none"> <li> °C</li> <li> °C/hr</li> <li> h.min</li> </ul>	Under bränning indikerar den orange lysande punkten (decimaltecknet) till höger om temperaturdisplayen ("310") att ugnen värms upp.



## 5.3. Brännprogram

### 5.3.1. Fabriksinställda program (keramik)

De 4 förinställda programmen är rekommendationer och bör granskas och justeras utgående från de material du använder. I ugsautomatiken finns totalt upp till 32 programplatser tillgängliga för individuell programtilldelning.

Program nr	Beskrivning	Startfördröjningstid $t_0$ (h.min)	1. Uppvärmningshastighet $R_{mp1}$ (°C/h)	1. Övergångspunkt $T_{mp1}$ (°C)	2. Uppvärmningshastighet $R_{mp2}$ (°C/h)	Sluttemperatur $T_{mp2}$ (°C)	Utjämningsstid för sluttemperatur $t_2$ (h.min)	Kylningshastighet $R_{mp3}$ (°C/h)
1	Inbränning 1050 °C	00.00	100	1050	FULL	1050	01.30	FULL
2	Skröjbränning 950 °C	00.00	60	600	100	950	00.00	FULL
3	Lergods 1050 °C	00.00	150	900	100	1050	00.30	FULL
4	Stengods 1250 °C	00.00	150	900	60	1250	00.05	FULL
5-32	Tillgängliga för egna program!							

#### Anmärkning avseende program nr 1:

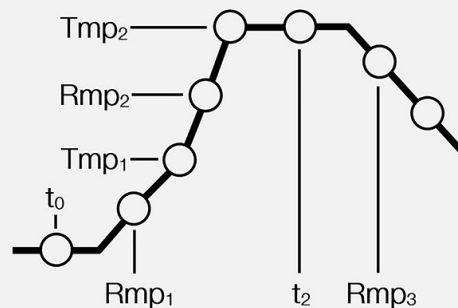
- ⇒ Förinställt program nr 1 "Inbränning", används för:
  - den första bränningen i ugnen efter idrifttagning
  - efter byte av värmespiral (oxidationsbränning)
  - inbränning av nytt sättmaterial (stöd och plattor).
- ⇒ Vid användning av program nr 1 "Inbränning" måste ugnens till- och frånluftsöppningar vara öppna. Se även bruksanvisningen för ugnen.

### 5.3.2. Allmän information om brännprogram

- De 4 program som är förinställda i ugsautomatiken är enkla exempelprogram för skroj-, lergods- och stengodsbränning. Dessa program måste kontrolleras före bränningen för att vid behov anpassa bränningstemperaturen, uppvärmningshastigheten och utjämningsstiden till de material som används.
- I ugsautomatiken finns totalt upp till 32 programplatser tillgängliga för individuell programtilldelning. De 4 förinställda programmen kan också fritt ersättas av egna program.
- Programmen kan skilja sig kraftigt beroende på de använda keramiska massorna, engoberna, glasyrerna och dekorfärgerna, på typ, storlek och prestanda hos den ugn som används, på beskickning, typ och mängd av bränningsgodset m.m. Därför går det inte att ge några generella rekommendationer.
- För att undvika onödigt förlitning av värmespiralerna och ugsfodret och för att uppnå repeterbara brännresultat rekommenderas inte den oregrerade uppvärmningsrampen med "FULL/SKIP".

### 5.3.3. Brännprogrammets förlopp

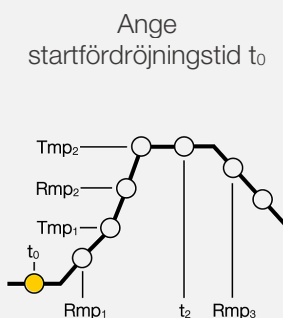
Nr	Beskrivning	Kommentarer
1	Efter att startfördröjningstiden $t_0$ har löpt ut startar brännprogrammet.	Om ingen startfördröjningstid anges startar brännprogrammet omedelbart.
2	Temperaturökningen sker med den 1:a inmatade och stigande temperaturändringshastigheten $Rmp_1$ fram till den 1:a övergångspunkten $Tmp_1$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Temperaturändringshastigheten ställs in i värden från 1 till 999 °C/h eller som "FULL" (maximal uppvärmning), eller "END" (programslut).</li> <li>⇒ Om den inmatade temperaturen <math>Tmp_1</math> är lägre än den aktuella temperaturen i ugnskammaren hoppas <math>Rmp_1</math> och <math>Tmp_1</math> automatiskt över i brännprogrammet vid programstart och ugnautomatiken startar med den 2:a uppvärmningshastigheten <math>Rmp_2</math>.</li> </ul>
3	Efter den 1:a övergångspunkten $Tmp_1$ fortsätter programmet med 2:a inmatade positiva temperaturändringshastigheten $Rmp_2$ (uppvärmning) tills ugnen når sluttemperaturen $Tmp_2$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Temperaturändringshastigheten ställs in i värden från 1 till 999 °C/h eller som "FULL" (maximal uppvärmning), eller "END" (programslut).</li> <li>⇒ Temperaturen anges i värden mellan 0 °C och 1400 °C (beroende på ugnmodell och ugnens maximala temperatur).</li> </ul>
4	Efter att ha nått sluttemperaturen $Tmp_2$ förblir ugnen vid denna temperatur under den inställda utjämningsstiden $t_2$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Utjämningsstiden anges i värden mellan 00:00 h (ingen utjämningsstid) och 99:59 h.</li> <li>⇒ Under utjämningsstiden visas växelvis ugnstemperaturen och den återstående utjämningsstiden på displayen med ett växlingsintervall på 15 sekunder.</li> </ul>
5	Ugnautomatiken följer sedan kylningshastigheten $Rmp_3$ , tills programmet är slut.	



## 5.4. Programmering av ugnautomatik

### 5.4.1. Ändring av brännprogram

Nr	Display	Symbol	Betydelse	Beskrivning
0	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	Inget program körs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om ingen bränning pågår är inga indikeringslampor tända.</li> <li>• Huvuddisplayen visar den aktuella temperaturen i ugnskammaren.</li> </ul>
1	Pr. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	Val av programminne	Tryck på tangenten <b>(P)</b> för att välja programminnet för brännprogrammet.
2	Pr. 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	Val av programnummer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna <b>(▲)</b> och <b>(▼)</b> för att välja önskat programnummer.</li> <li>• Tryck på tangenten <b>(▶)</b> för att välja det programnummer som ska ändras.</li> </ul>
3	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	Ugnskammartemperatur	Först visas den aktuella ugnskammartemperaturen.
4			Programsteg tillbaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenten <b>(◀)</b> för att gå tillbaka ett steg till föregående värde.</li> <li>• För att välja ett nytt programnummer från programminnet, tryck på tangenten <b>(◀)</b> för att återgå till "Ugnskammartemperatur (nr 3)" och tryck sedan på tangenten <b>(P)</b> för att återgå till programminnet.</li> <li>• För att ytterligare anpassa programmeringen, fortsätt med steg nr 5.</li> </ul>
5	20		Fortsatt programmering	Tryck på tangenten <b>(▶)</b> för att välja nästa programsteg.
6	00.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>● h.min</li> </ul>	Ange startfördröjningstid $t_0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna <b>(▲)</b> och <b>(▼)</b> för att välja startfördröjningstid.</li> <li>• Av tekniska orsaker visas en punkt mellan värdena för timmar och minuter på displayen, inte kolon som är det korrekta tecknet i tidsangivelser.</li> <li>• Om du inte anger en startfördröjningstid eller om "00.00" visas på displayen startar brännprogrammet omedelbart efter att du har tryckt på tangenten <b>(▶)</b>.</li> <li>• Du kan ställa in startfördröjningstider upp till "99.59 (h.min)".</li> <li>• Tryck på tangenten <b>(▶)</b> för att välja nästa programsteg.</li> </ul>



Nr	Display	Symbol	Betydelse	Beskrivning
7	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>● °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	<p>1. Ange uppvärmningshastighet Rmp<sub>1</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja temperaturändringshastighet.</li> <li>• Temperaturändringshastigheten visas på huvuddisplayen som: "1-999" (°C/h), "FULL" (maximal temperaturändringshastighet) eller "END" (programslut).</li> <li>• Tryck på tangenten ► för att välja nästa programsteg.</li> </ul>
8	600	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	<p>1. Ange övergångspunkten Tmp<sub>1</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja temperatur.</li> <li>• Temperaturen visas på huvuddisplayen som: "0-1400" (°C). Detta varierar med ugnsmo­dell och ugnens maximala temperatur.</li> <li>• Om den inmatade temperaturen Tmp<sub>1</sub> är lägre än aktuell "Ugnskammartemperatur (nr 3)" hoppas Rmp<sub>1</sub> och Tmp<sub>1</sub> automatiskt över i brännprogrammet vid programstart och ugn­auto­matiken startar med Rmp<sub>2</sub>.</li> <li>• Tryck på tangenten ► för att välja nästa programsteg.</li> </ul>
9	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>● °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	<p>2. Ange uppvärmningshastighet Rmp<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja temperaturändringshastighet.</li> <li>• Temperaturändringshastigheten visas på huvuddisplayen som: "1-999" (°C/h), "FULL" (maximal temperaturändringshastighet) eller "END" (programslut).</li> <li>• Tryck på tangenten ► för att välja nästa programsteg.</li> </ul>
10	1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	<p>Ange sluttemperatur Tmp<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja temperatur.</li> <li>• Temperaturen visas på huvuddisplayen som: "0-1400" (°C). Detta varierar med ugnsmo­dell och ugnens maximala temperatur.</li> <li>• Tryck på tangenten ► för att välja nästa programsteg.</li> </ul>
11	00.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>● h.min</li> </ul>	<p>Ange utjämnings­tid för sluttemperatur t<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja utjämnings­tid.</li> <li>• Av tekniska orsaker visas en punkt mellan värdena för timmar och minuter på displayen, inte kolon som är det korrekta tecknet i tidsangivelser.</li> <li>• Utjämnings­tid för sluttemperatur visas på huvuddisplayen som: "00.00-99.59" (h.min).</li> <li>• Under utjämnings­fasen visas växelvis ugnstemperaturen och den återstående utjämnings­tiden på displayen med ett växlingsintervall på 15 sekunder.</li> <li>• Tryck på tangenten ► för att välja nästa programsteg.</li> </ul>

Nr	Display	Symbol	Betydelse	Beskrivning
12	<b>FULL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ °C</li> <li>● °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	<p>Ange kylningshastighet <math>Rmp_3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att välja kylningshastighet.</li> <li>• Kylningshastigheten visas på huvuddisplayen som: "1-999" (°C/h), "FULL" (oreglerad kylningshastighet) eller "END" (programslut).</li> <li>• Om du anger "FULL" vid kylningshastigheten kommer värmeelementen att stängas av och ugnen kommer naturligtvis att börja svalna.</li> <li>• Om du inte anger "END" (programslut) vid kylningshastigheten avslutas temperaturregleringen i ugnautomatiken vid 150 °C och huvuddisplayen visar sedan slutet av bränningen. Avsluta alternativt bränningen genom att trycka på tangenten ► igen.</li> <li>• Tryck på tangenten ◀ för att slutföra programinmatningen.</li> </ul>
13	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>○ °C/hr</li> <li>○ h.min</li> </ul>	Avsluta programmering	<p>Programmeringen avslutas och ugnautomatiken återgår till normalvisning på huvuddisplayen.</p>

\*Håll tangenten ▲ eller ▼ intryckt för att snabbt växla mellan de visade värdena.

#### Notera:

- Ugnautomatiken sparar automatiskt alla variabla värden i brännkurvan.
- Om du inte trycker på någon tangent inom 20 sekunder återgår ugnautomatiken automatiskt till normalvisning. Alla ändringar accepteras automatiskt och sparas i minnet.
- Alternativt kan man avsluta programmeringsläget med tangenten ► och starta brännprocessen omedelbart. Alla utförda ändringar sparas automatiskt.

#### 5.4.2. Programmering av temperaturändringshastigheterna "FULL" och "END"

När du programmerar den 1:a uppvärmningshastigheten  $Rmp_1$ , den 2:a uppvärmningshastigheten ( $Rmp_2$ ) och kylningshastighet ( $Rmp_3$ ), programmera även "FULL" och "END".

##### "FULL":








- ⇒ Betyder snabbast möjliga uppvärmning eller oreglerad, naturlig svalning när värmeelementen är avstängda.
- ⇒ Värdet "FULL" ligger ett steg ovanför värdet "999 °C/h". Håll tangenten ▲ eller ▼ intryckt för att snabbt växla mellan de visade värdena.

##### "END":



- ⇒ Avslutar brännprogrammet.
- ⇒ Brännprogrammet avslutas med den uppvärmnings- eller kylningshastighet ( $Rmp_x$ ) där "END" har programmerats. Om du inte anger "END" (programslut) vid kylningshastigheten avslutas temperaturregleringen i ugnautomatiken vid 150 °C och huvuddisplayen visar sedan slutet av bränningen. Avsluta alternativt bränningen genom att trycka på tangenten ► igen.
- ⇒ Efter att "END" har programmerats kan inga ytterligare programsteg väljas.
- ⇒ Värdet "END" ligger ett steg under värdet "1 °C/h". Håll tangenten ▲ eller ▼ intryckt för att snabbt växla mellan de visade värdena.

## 5.5. Starta och stoppa brännprocessen





### 5.5.1. Starta och stoppa med

Steg	Beskrivning
Starta brännprocessen 	Starta brännprocessen genom att trycka på tangenten  . Den pågående bränningen signaleras av den upplysta indikeringen ovanför tangenten  .
Stoppa brännprocessen 	Avsluta brännprocessen genom att trycka på tangenten  . Du kan stoppa brännprocessen i förtid när som helst genom att trycka på tangenten  igen. Indikatorlampan för den pågående bränningen ovanför tangenten  slocknar.

### 5.5.2. Allmän information

- ⇒ Innan du börjar rekommenderas att du kontrollerar programvärdena med tangenten .
- ⇒ Om ugnen inte kan följa den önskade ökningen i en reglerad ramp pausar ugnautomatiken vid temperaturen tills ugnen har nått den önskad måltemperatur (indikatorlampan ovanför tangenten  fortsätter att lysa under denna tid). När temperaturen har uppnåtts återupptas rampen. Denna process kan upprepas, vilket förlänger rampens faktiska varaktighet.
- ⇒ Om en ugn används av flera personer är det bra att i närheten av ugnen sätta upp listor över de brännprogram som används.

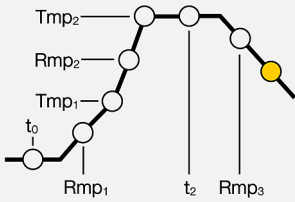

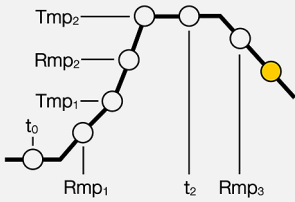

### 5.5.3. Ytterligare funktioner

Funktion	Beskrivning
Programfördröjning "t <sub>0</sub> "	Du kan använda programfördröjningen "t <sub>0</sub> " eller startfördröjningstid för att starta brännprogrammet med en viss tidsfördröjning (vid en viss tidpunkt). Se avsnitt 6.1.3.
Funktionen Program-framåt 	Håll tangenten  intryckt i 3 sekunder för att växla till funktionen Program-framåt under bränning. Ugnautomatiken avger en kort signal och växlar omedelbart till nästa programavsnitt. Se avsnitt 6.1.4.
Funktionen Program-paus 	Aktivera funktionen Program-paus genom att hålla tangenten  intryckt i 3 sekunder. Ugnautomatiken avger en kort ljudsignal två gånger, det pågående programmet pausas och aktuell ugnstemperatur upprätthålls. Se avsnitt 6.1.5.

## 5.6. Nedkylning/avslutning av brännprocessen

Efter att bränningen har slutförts stängs ugnen av när temperaturen understiger under 150 °C och den börjar svalna naturligt.






### Displayvisning:

Villkor	Display 1	Display 2	Programavsnitt	Beskrivning
under 150 °C & över 40 °C	149  ● °C ○ °C/hr ○ h.min	H0L  ○ °C ○ °C/hr ○ h.min		⇒ Så länge ugnstemperaturen är under 150 °C men över 40 °C växlar displayen mellan displayvisning 1 och 2 med ett intervall på 5 sekunder. ⇒ Avsluta alternativt bränningen genom att trycka på tangenten  igen.
under 40 °C & rumstemperatur	39  ● °C ○ °C/hr ○ h.min	End  ○ °C ○ °C/hr ○ h.min		⇒ När ugnen har svalnat till under 40 °C växlar displayen mellan displayvisning 1 och 2 med ett intervall på 5 sekunder. ⇒ Genom att trycka på tangenten  kan du nu sätta ugnautomatiken i viloläge. Detta innebär att ugnautomatiken är redo för en ny bränning (alternativt kan enheten stängas av).





## 6. Manövreringsanvisning

### 6.1. Brännprocess

#### 6.1.1. Allmän användning med tangenten






- ⇒ Starta brännprocessen genom att trycka på tangenten . Den aktuella bränningen visas av indikeringen "Program körs" ovanför tangenten .
- ⇒ Avsluta brännprocessen när som helst genom att trycka på tangenten  igen. Därmed släcks indikeringen "Program körs" ovanför tangenten .
- ⇒ Starta brännprocessen igen genom att trycka på tangenten . Vid omstart startar brännprogrammet om från början.
- ⇒ Efter en omstart kan du använda funktionen Program-framåt (se avsnitt 6.1.4) för att hoppa över enskilda steg i programmet tills önskat programsteg visas igen.

### 6.1.2. Manövrering via tangenten under bränningen

- Tryck på tangenten  medan bränningen pågår så avbryts brännprocessen (ingen paus).
- Tryck på tangenten  igen så startar brännprocessen på nytt, men från brännprogrammets början. Om den aktuella ugnstemperaturen är högre än den önskade utjämningstemperaturen kommer ugnautomatiken automatiskt att sänka ugnstemperaturen till utjämningstemperaturen. Eftersom denna åtgärd kanske inte är önskvärd, bör tangenten  användas för att stoppa brännprocessen endast i nödfall.
- Under programkörningen går det att pausa eller ändra programmet. Denna procedur är att föredra framför att manövrera ugnen med tangenten .

### 6.1.3. Programfördröjning "t<sub>0</sub>"


Du kan använda programfördröjningen "t<sub>0</sub>" eller startfördröjningstid för att starta brännprogrammet med en viss tidsfördröjning (vid en viss tidpunkt).

- ⇒ Du kan ställa in startfördröjningstiden när du matar in brännprogrammet.
- ⇒ Alternativt kan du ange eller ändra startfördröjningstiden direkt efter respektive programstart, förutsatt att du inte tidigare har angett en startfördröjningstid under programmeringen och att aktuell startfördröjningstid är "00.00". För att göra detta, starta brännprogrammet genom att trycka på tangenten  och tryck sedan på tangenten . "00.00" visas på huvuddisplayen och du kan nu använda tangenterna  och  för att ställa in startfördröjningstiden tills bränningen startar.
- ⇒ Du kan hoppa över den inställda startfördröjningstiden om det behövs och starta brännprocessen direkt genom att välja funktionen Program-framåt  (se avsnittet nedan).
- ⇒ Av tekniska orsaker visas en punkt mellan värdena för timmar och minuter på displayen, inte kolon som är det korrekta tecknet i tidsangivelser.

#### Notera:

Fördröjningstiden för senarelagd start av brännprocessen är satt till "00.00" från fabrik.

### 6.1.4. Funktionen Program-framåt

- Håll tangenten  intryckt i 3 sekunder för att växla till funktionen Program-framåt under bränning.
- Ugnautomatiken avger en kort signal och växlar omedelbart till nästa programavsnitt.
- Funktionen medför följande:
  - Om ugnen är i en rampfas fortsätter ugnautomatiken vid den aktuella ugnstemperaturen till nästa rampfas, till utjämningsfasen eller avslutar bränningen.
  - Om ugnen är i en utjämningsfas fortsätter ugnautomatiken till kylfasen eller avslutar bränningen.
- Dessa programändringar påverkar endast den aktuella bränningen och lagras inte.

### 6.1.5. Funktionen Program-paus

#### Allmän säkerhetsanvisning:

#### VARNING



Fara för allvarliga saksador på grund av för lång utjämningstid efter användning av funktionen Program-paus.

- ⇒ Ugnen kan skadas om den hålls för länge vid hög temperatur.
- ⇒ Med funktionen Program-paus pausas programmet, men temperaturen upprätthålls fortfarande i ugnen!
- ⇒ Om ugnen hålls för länge vid hög temperatur kan det skada bränngodset eller påverka brännresultatet negativt.



## Manövrering:

Steg	Beskrivning	Anmärkning
Manövrering		
Funktionen Program-paus, aktivering	Aktivera funktionen Program-paus genom att hålla tangenten  intryckt i 3 sekunder.	Ugnsautomatiken avger en kort ljudsignal två gånger, det pågående programmet pausas och aktuell ugnstemperatur upprätthålls.
Funktionen Program-paus, avsluta	Avsluta funktionen Program-paus genom hålla tangenten  intryckt i 3 sekunder.	Ugnsautomatiken avger en kort ljudsignal, det pausade brännprogrammet fortsätter.
Displayvisning		
	Om funktionen Program-paus är aktiv visas växelvis ugnstemperaturen och "PAUSED" på displayen (växling var 5:e sekund). Ugnsautomatiken avger en kort ljudsignal två gånger under denna tid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmet stoppas och ugnen hålls vid aktuell temperatur.</li> <li>• Pausfunktionen avslutas automatiskt efter en förinställd tid.</li> <li>• Funktionen är inställd på 2 h från fabrik.</li> </ul>

## 6.2. Bruksanvisning

### 6.2.1. Justering av brännparametrar under pågående bränning

Under programförloppet kan du ändra vissa brännparametrar med hjälp av ugnsautomatiken:

- Med tangenten kan du välja önskad parameter under brännprocessen.
- Brännparametern visas på huvuddisplayen och du kan justera värdet som vanligt med tangenterna och .
- Du kan endast ändra värdena för de programsteg som för närvarande utförs eller som återstår att utföra. Under ändringen fortsätter brännprocessen normalt.
- Om ingen tangent trycks in på 20 sekunder återgår ugnsautomatiken till normal visning på displayen (eller omedelbart efter att "END" visas på displayen).
- Dessa programändringar sparas i minnet och är tillgängliga för senare brännprocesser.

### 6.2.2. Ugnen värmer/kyls för långsamt

- Om en temperaturökning har angetts som ugnen inte har kapacitet att utföra väljer ugnsautomatiken maximal energitillförsel och fortsätter med nästa ramp eller med nästa programsteg så snart ugnen har nått önskad temperatur.
- Om den inmatade kylningshastigheten är för hög för att ugnen ska kunna följa den avbryts energitillförseln och ugnen fortsätter endast med nästa ramp eller nästa programsteg efter en viss väntetid, dvs. så snart ugnen har nått önskad temperatur.

### 6.2.3. Avfrågning av ugnseffekt

- Med 30 sekunders mellanrum (intervallet kan väljas under installationen) beräknar ugnsautomatiken den mängd energi som ugnen kräver.
- Fördelen för användaren är att den förbrukade energin kan visas efter avslutad bränning.
- För att ugnsautomatiken ska kunna visa effektuttaget i kilowatt måste parameter nr 14 (se avsnitt 10.) ställas in på ugnens effekt.
- Förbrukningsvärdena kan endast hämtas under den aktuella bränningen eller efter avslutat brännprogram. Om ugnsautomatiken stängs av eller ett nytt program startas raderas förbrukningsvärdena.
- Avfrågning av effektbehovet i kilowatt (förbrukningsvärden):  
Tryck på tangenten och håll den intryckt (ett litet "i" visas bredvid piltangenten).

#### 6.2.4. Fortsatt bränning efter strömavbrott

Scenario	Beskrivning
Strömavbrott under bränning	Ugnsautomatiken kan automatiskt fortsätta med bränningen efter strömavbrottet.
Strömavbrott under startfördröjningstiden	Programstarten fördröjs med återstående startfördröjningstid när nätspänningen återkommer.
Strömavbrott under en rampfas	Ugnsautomatiken återgår till den senast aktiva rampen.
Strömavbrott under en utjämningsfas	Ugnsautomatiken går till utjämningstemperaturen med inställd temperaturändringshastighet och genomför sedan den återstående utjämningsstiden.

#### 6.2.5. Programminne

När ugnsautomatiken stängs av lagras alla program och tillhörande data och förblir skyddade även medan ugnsautomatiken är avstängd.

### 6.3. SolarReady: Hysteresfunktion för solcellsmatade system

Ugnsautomatiken ST 310 är från fabrik konfigurerad för styrning av en ugn som matas med elenergi från det fasta elnätet (PID-reglering). Om ugnen matas från ett solcellssystem kan det hända att den fabriksinställda PID-regleringen behöver konfigureras om. Det kan vara till nytta att konfigurera tillvalet hysteresfunktion för solcellssystem i ugnsautomatiken ST 310. Detta gäller i synnerhet om solcellssystemet även har batterilagring.

Om du använder ett solcellssystem för att mata ugnen och vill ha råd om den optimala konfigurationen av ugnsautomatiken ST 310, kontakta tillverkaren.

Hysteresfunktionen för solcellssystem (tillval) kan konfigureras utan att ugnsautomatiken ST 310 behöver bytas ut, men enheten kan behöva skickas till tillverkaren för konfiguration eller det kan behövas servicebesök på plats.

## 7. Felmeddelanden

### 7.1. Allmän beskrivning

Ugnsautomatiken upptäcker ett problem och avger då en larmsignal och visar ett felmeddelande på displayen.

Notera:

- Vart och en av de listade felmeddelandena medför att brännprocessen avbryts. Brännprocessen avbryts för att skydda ugnen mot skador.
- En larmsignal hörs med ett intervall på en sekund.
- Koppla bort ugnsautomatiken från den elektriska matningen före omstart och låt en kvalificerad elektriker eller servicetekniker undersöka felet, om du inte själv kan åtgärda problemet med felsökningsinformationen ovan.

### 7.2. Displayvisning

Felmeddelandet och ugnstemperaturen visas växelvis på huvuddisplayen.

### 7.3. Avfrågning av felmeddelande

Steg	Åtgärd	Anmärkning
1	Tryck på tangenten  för att visa mer information om felet.	Vid den första tryckningen på tangenten visas den maximala bränntemperatur som uppnåtts under bränningen.
2	Tryck på tangenten  igen för att visa hur länge felmeddelandet varit aktivt.	Larmfunktionen stängs av.

### 7.4. Felmeddelanden

Display	Beskrivning	Felorsak/åtgärd										
<i>Err. 0</i>	Internt datafel	Teknisk service krävs: Ugnsautomatiken kan inte repareras på plats utan måste skickas till tillverkaren för reparation.										
<i>Err. 1</i>	<p>Temperaturökning för låg trots uppvärmning med full effekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ugnen värms inte eller värms för långsamt</li> <li>Ugnen följer inte önskad temperaturökningskurva</li> <li>Ugnen har varit igång med full effekt i 15 minuter, men temperaturökningen är mindre än 2 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugnsdörren/ugnslocket är inte helt stängd/stängt</li> <li>Defekt dörrkontakt</li> <li>Dörrkontakten måste justeras</li> <li>Avbrott i matningen till värmespiralerna</li> <li>Värmespiralerna för gamla</li> <li>En fas saknas i matningen</li> <li>Kontaktor defekt</li> </ul>										
<i>Err. 2</i>	Termoelement eller ledningar till termoelement defekta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera termoelementen och deras ledningar</li> <li>Byt termoelement vid behov</li> </ul>										
<i>Err. 3</i>	Termoelement anslutet med fel polaritet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugnstemperaturen anges till under -40 °C</li> <li>Fel på grund av felaktig installation</li> <li>Kontrollera anslutningsledningarna</li> </ul>										
<i>Err. 4</i>	<p>Ugnen kyls för långsamt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ugnen kyls inte eller kyls för långsamt.</li> <li>Ugnen körs utan energitillförsel i 30 minuter men temperaturminskningen understiger 1 °C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktor defekt (kontakterna kan vara svetsade)</li> <li>Termoelementanslutning avbruten eller har för hög resistans</li> </ul>										
<i>Err. 5</i>	<p>Inställd ugnstemperatur överskrids:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Önskad temperatur</th> <th>Tillåten avvikelse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>under 100 °C</td> <td>+60 °C</td> </tr> <tr> <td>över 100 °C, under 200 °C</td> <td>+50 °C</td> </tr> <tr> <td>över 200 °C, under 600 °C</td> <td>+30 °C</td> </tr> <tr> <td>över 600 °C</td> <td>+20 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Önskad temperatur	Tillåten avvikelse	under 100 °C	+60 °C	över 100 °C, under 200 °C	+50 °C	över 200 °C, under 600 °C	+30 °C	över 600 °C	+20 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugnstemperaturen avviker från önskad temperatur med ett förinställt gränsvärde.</li> <li>Orsaken till övertemperaturen måste hittas.</li> <li>Kontaktorn kan vara ur funktion. Justera eller byt den.</li> </ul>
Önskad temperatur	Tillåten avvikelse											
under 100 °C	+60 °C											
över 100 °C, under 200 °C	+50 °C											
över 200 °C, under 600 °C	+30 °C											
över 600 °C	+20 °C											
<i>Err. 6</i>	Brännprocessens max. tillåtna tid har överskridits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brännprocessens varaktighet överskrider ett fabriksinställt gränsvärde.</li> <li>Information om felet "Err 6": <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Felet är deaktiverat från fabrik.</li> <li>⇒ Om du vill ställa in en max. tillåten bränntid, kontakta ROHDE Service.</li> </ul> </li> </ul>										

Display	Beskrivning	Felorsak/åtgärd
<i>Err. 7</i>	Max. tillåten omgivningstemperatur överskrids	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ugnsautomatikens invändiga temperatur överskrider ett fabriksinställt gränsvärde.</li> <li>• Gränsvärdet är inställt på 50 °C från fabrik</li> <li>• Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otillräcklig eller felaktig ventilation av arbetslokalen</li> <li>- Arbetslokalen för liten</li> <li>- Ventilationsgallret igensatt</li> <li>- Frånluftsspjället ej stängt</li> <li>- Ugnsautomatiken sitter för nära ugnen</li> </ul> </li> </ul>

## 7.5. Felmeddelande från brännprogram ("programfel")

Display	Beskrivning	Felorsak/åtgärd
<i>Err. P</i>	<p>Programfel:</p> <p>⇒ Felmeddelandet visas om ett möjligt fel i brännprogrammet upptäcks i samband med normal start av brännförloppet med tangenten </p> <p>⇒ En larmsignal hörs tre gånger.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tryck på tangenten  för att kvittera felmeddelandet.</li> <li>2) Ugnsautomatiken övergår då till programmeringsläge.</li> <li>3) Du kan nu anropa programmet där felet kan ha inträffat.</li> <li>4) Vid behov kan du ändra programmet.</li> <li>5) Om inget fel upptäcks kan du med tangenten  tvinga brännprogrammet att starta om.</li> </ol>

## 8. Gränssnitt

### 8.1. WiFi-modul

#### 8.1.1. Allmän beskrivning

Ugnsautomatiken kan anslutas till ett trådlöst WiFi-nätverk. Med hjälp av en WiFi-anslutning kan olika funktioner utföras mellan ugnsautomatiken (ugnen) och en smartphone, surfplatta eller dator. WiFi-anslutningen används i första hand av ROHDE-appen myKiln (se avsnitt 8.2).

#### Möjliga funktioner:

- Mätvärden som samlats in av ugnsautomatiken kan överföras trådlöst till en smartphone, surfplatta eller dator för utvärdering.
- Den pågående ugnsdriften kan följas och övervakas i realtid från en smartphone, surfplatta eller dator (ROHDE myKiln-appen).
- Brännprogramdata kan laddas till ugnsautomatiken med ROHDE myKiln-appen.

#### 8.1.2. Indikering "Dataöverföring"

Display	Beskrivning
	Indikeringen "Dataöverföring" blinkar när data skickas via det trådlösa nätverket.

### 8.1.3. WiFi-egenskaper för anslutning till ugnautomatiken

WLAN / WiFi   Egenskaper	
Frekvens som stöds	2,4 GHz
Standarder som stöds	802.11b / 802.11g / 802.11n (vid 2,4 GHz)
Säkerhetsprotokoll som stöds	WEP / WPA / WPA2
Bithastighet	upp till 150 Mbit/s (vid 802.11n och 2,4 GHz)
Integrerad enkel antenn	Ja
Säkerhetsprotokoll som <u>inte</u> stöds	Open WiFi/WPA2 Enterprise
Specialfunktioner vid åtkomst till WiFi	Ingen möjlighet till uppkoppling om: <ul style="list-style-type: none"> <li>– en "Acceptanssida" (bekräftelse av anslutningen/användarvillkoren) måste hanteras efter att anslutningen har upprättats</li> <li>– ett användarnamn och ett lösenord krävs för att upprätta anslutningen.</li> </ul>

### 8.1.4. Anslutning via WiFi-router med WPS-funktion

Följande beskrivning förklarar hur ugnautomatiken kan anslutas till WiFi. En sådan anslutning måste upprättas för att se data från ugnautomatiken med en smartphone, surfplatta eller dator, via ROHDE myKiln-appen.

#### Upprättning av förbindelse:

Steg	Beskrivning	Anmärkning
1	Stäng av ugnautomatiken.	Om routern inte har en WPS-knapp, fortsätt med efterföljande avsnitt.
2	Tryck på tangenten  och starta ugnautomatiken.	
3	Håll tangenten  intryckt medan ugnautomatiken startar.	
4	Håll tangenten  intryckt tills "PAIR" visas på huvuddisplayen.	
5	Släpp upp tangenten .	Ugnautomatiken är nu redo att anslutas till ett WiFi-nätverk.
6	Tryck på WPS-knappen på WiFi-routern.	Information om WPS-knappen på WiFi-routern finns i routerns bruksanvisning eller kan hittas på Internet.
7	Efter några sekunder försvinner "PAIR" från huvuddisplayen och ugnautomatiken visar normal information på huvuddisplayen.	
8	Ugnautomatiken är därmed permanent ansluten till WiFi-nätverket.	Om denna procedur misslyckas, upprepa den från steg 1 eller försök ansluta enligt beskrivningen i nästa avsnitt.
9	Ugnautomatiken visar att den har kontakt med WiFi-nätverket genom att sporadiskt blinka med indikeringen "Dataöverföring" nära huvuddisplayen.	

Steg	Beskrivning	Anmärkning
10	Kontrollera den upprättade anslutningen till WiFi-nätverket genom att anropa ROHDE myKiln-appen med en smartphone, surfplatta eller dator. Om det inte redan är gjort, anslut ugnautomatiken till appen via enhetens accesskod (se avsnitt 8.2.2). Om du nu startar en bränning via ugnautomatiken ska du kunna se den i appen och du ska också kunna skicka brännprogram från appen till ugnautomatiken.	





### 8.1.5. Manuell anslutning till WiFi-router

Följande beskrivning förklarar hur ugnautomatiken kan anslutas manuellt till WiFi-nätverket med smartphone, surfplatta eller dator. Ugnautomatiken och en smartphone, surfplatta eller dator blir kortvarigt och tillfälligt sammankopplade med hjälp av en "accesspunkt". Ugnautomatiken söker efter den trådlösa anslutningen och en parkopplad smartphone, surfplatta eller dator som används för att visa och välja den trådlösa anslutningen.

#### Notera:

- ⇒ Proceduren som beskrivs nedan gäller om det finns en WiFi-router utan WPS-knapp (WPS-funktion),
- ⇒ eller om anslutningen ska upprättas i en större byggnad eller en skola/utbildningsanstalt via ett säkrat trådlöst nätverk.

#### Upprättning av förbindelse:

Steg	Beskrivning	Anmärkning
1	Stäng av ugnautomatiken.	
2	Tryck på tangenten  och starta ugnautomatiken.	
4	Håll tangenten  intryckt medan ugnautomatiken startar.	
5	Håll tangenten  intryckt tills "AP" visas på huvuddisplayen.	1) "AP" står för Access Point (accesspunkt). 2) Ugnautomatiken skapar ett eget trådlöst nätverk. 3) Det trådlösa nätverket via accesspunkten försvinner när ugnautomatiken stängs av.
6	Släpp upp tangenten  .	
7	Sök manuellt efter ett trådlöst nätverk (WiFi) eller en accesspunkt med hjälp av en smartphone, surfplatta eller dator.	1) Den smartphone, surfplatta eller dator som används måste ha WiFi aktiverat och vara inställd på att söka efter nya enheter. 2) På en smartphone, surfplatta eller dator kan du söka efter tillgängliga nätverk i systeminställningarna. 3) Ugnautomatiken och den smartphone, surfplatta eller dator som används måste vara i omedelbar närhet av varandra.
8	Ett trådlöst nätverk som heter "Controller" ska upptäckas.	

Steg	Beskrivning	Anmärkning
9	Låt enheten anslutas till det trådlösa nätverket som heter "Controller".	Ignorera följande varningar från din dator, surfplatta eller smartphone: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inget internet tillgängligt</li> <li>- Detta WiFi-nätverk har ingen internetåtkomst. Anslut ändå?</li> <li>- Osäkert nätverk</li> <li>- Anslutningen till WiFi kan ta lite längre tid</li> <li>- Liknande varningar, som kan variera beroende på vilken typ av enhet som används.</li> </ul>
10	Din smartphone, surfplatta eller dator fungerar endast som en displayenhet här för att kunna ansluta ugnsautomatiken till WiFi-routern eller till önskat WiFi-nätverk. Följ noggrant stegen nedan.	
11	Öppna webbläsaren på din smartphone, surfplatta eller dator.	Alla vanliga webbläsare kan användas.
12	Skriv "192.168.100.1" i adressfältet och gå till den adressen.	Det så kallade "webbgränssnitt" som nu visas i webbläsaren, består av 2 flikar. Endast den öppna fliken "WiFi-Connection" behövs för att upprätta anslutningen.
13	På fliken "WiFi-Connection" visas nu en lista över tillgängliga WiFi-routrar och WiFi-nätverk.	Ugnsautomatiken söker efter ett nätverk, medan smarttelefonen, surfplattan eller datorn endast fungerar som visningsenhet.  <u>Notera:</u> Ett nätverk med en svag signal kan visas i listan på fliken "Wi-Fi Connection" i webbläsaren på smarttelefonen, surfplattan eller datorn. Ugnsautomatiken kan dock inte hitta detta nätverk eftersom överförings- och mottagningskapaciteten hos ugnsautomatiken inte är på samma nivå som hos en smartphone, surfplatta eller dator.
14	Den WiFi-router/det WiFi-nätverk du vill använda ska nu visas som tillgänglig i listan.	
15	Välj WiFi-router/WiFi-nätverk i webbgränssnittet och ange inloggningsdata för WiFi-routern/WiFi-nätverket (nätverksnyckel).	Inloggningsdata finns i WiFi-routerns dokumentation eller i informationen om WiFi-nätverket.  <b>Varning: WPA2-Enterprise kan inte användas!</b> Åtkomstdata till WiFi motsvarar <u>inte</u> åtkomst med ett användarnamn och ett lösenord i ett trådlöst nätverk med säkerhetsprotokollet WPA2 Enterprise.
16	Bekräfta med Spara/OK och stäng webbläsaren.	Om anslutningen till WiFi-routern lyckades indikeras detta.
17	Ugnsautomatiken är nu ansluten till WiFi-router/WiFi-nätverk. (Smartphone, surfplatta eller dator fungerar här endast som display- och urvalsenheter.)	Om denna procedur misslyckas, upprepa den från steg 1 eller försök ansluta enligt beskrivningen i föregående avsnitt.
18	Stäng av ugnsautomatiken och slå omedelbart på den igen.	Ugnsautomatiken är nu permanent ansluten till den konfigurerade WiFi-routern/det konfigurerade WiFi-nätverket
19	Ugnsautomatiken visar att den har kontakt med WiFi-nätverket genom att sporadiskt blinka med indikeringen "Dataöverföring" nära huvuddisplayen.	

Steg	Beskrivning	Anmärkning
20	Kontrollera den upprättade anslutningen till WiFi-nätverket genom att anropa ROHDE myKiln-appen med en smartphone, surfplatta eller dator. Om det inte redan är gjort, anslut ugnautomatiken till appen via enhetens accesskod (se avsnitt 8.2.2). Om du nu startar en bränning via ugnautomatiken ska du kunna se den i appen och du ska också kunna skicka brännprogram från appen till ugnautomatiken.	

## 8.2. ROHDE myKiln-appen

### 8.2.1. Allmän information

ROHDE myKiln är en appbaserad programvara för visualisering och arkivering av brännkurvor baserade på de uppmätta värdena i ugnautomatiken. Programvaran kan användas för att generera, bearbeta och administrera brännprogram.

<b>Skapa konto</b>		Skapa ett kostnadsfritt konto och logga in där med accesskoden.
<b>Anslut via WiFi</b>		Anslut ugnautomatiken och smartphone, surfplatta eller dator till WiFi.
<b>Registrering av data</b>		Ugnautomatiken registrerar under bränningen automatiskt bränndata i ROHDE-appen myKiln.
<b>Övervakning och utvärdering</b>		I ROHDE myKiln-appen visas bränndata och lagras som en brännkurva.
<b>Skicka programdata</b>		Skapa, redigera eller hantera brännprogramdata från brännprogram och ladda upp dem till ugnautomatiken med ROHDE myKiln-appen.
<b>Systemföretsättningar</b>		Du behöver en internetaktiverad enhet (smartphone, surfplatta eller dator) och du behöver en WiFi-accesspunkt för att ansluta ugnautomatiken till internet.

### Ett gratis konto och svar på vanliga frågor (FAQ) finns på:

[app.rohde.eu](http://app.rohde.eu) (Webb)



myKiln i App Store (Android)



myKiln i App Store (Apple)





## 8.2.2. Anslutning av ugnsa automatiken till ROHDE myKiln-appen (accesskod)

För att registrera ugnsa automatiken i RHODE-appen myKiln krävs ugnsa automatikens accesskod. "Access code" visas på baksidan av ugnsa automatiken. Varje ugnsa automatik med integrerad modul för trådlös dataöverföring har sin egen unika accesskod.



## 8.3. USB-gränssnitt

### 8.3.1. Allmänna säkerhetsanvisningar

#### FÖRBUD



**Anslut inga andra enheter än USB-minnen till detta USB-gränssnitt.**

Till detta USB-gränssnitt får inga enheter, till exempel en smartphone eller bärbar dator, anslutas för laddning.

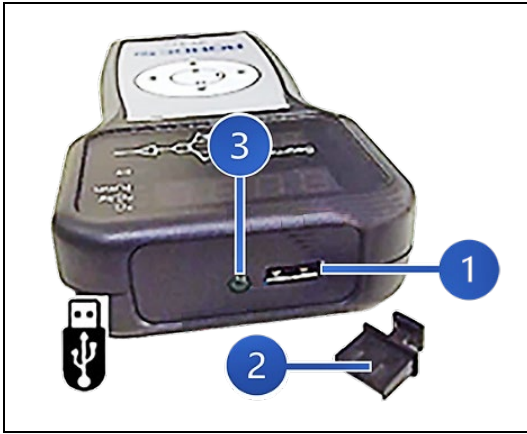
### 8.3.2. Allmän beskrivning

Gränssnittet gör det möjligt att ansluta ett USB-minne till ugnsa automatiken. Filerna med inspelning av alla relevanta processdata genereras med en tidsstämpel och kan sparas på en dator för analys av uppmätta värden. Insamling av data via USB-minne används huvudsakligen för att analysera data med ROHDEgraph (se avsnitt 8.4). Dessutom kan konfigurations- och användarprogramfiler läsas in i ugnsa automatiken (tillverkare).

### 8.3.3. Gränssnittsegenskaper

- USB-version 1.0 eller 2.0 kan användas för att spara de uppmätta värdena.
- USB 3.0 är inte kompatibel med ugnsa automatiken.
- USB-minnet måste vara formaterat till FAT32 eller FAT16.
- NTFS-format fungerar inte.
- Modulen för mätvärdesinsamling har testats med standardmässiga USB-minnen med en lagringskapacitet på 4 GB, 8 GB, 16 GB och 32 GB.
- Indikeringen "USB-minne anslutet till USB-porten" på ovensidan av kapslingen bekräftar att ett kompatibelt USB-minne är anslutet.

### 8.3.4. Isättning och urtagning av USB-minne



- ⇒ USB-porten (1) för att sätta i USB-minnet sitter på ovasidan av kapslingen, under ett lätt avtagbart lock (2).
- ⇒ Förvara locket för USB-porten på ett säkert sätt när det inte används.
- ⇒ USB-minnet får anslutas och tas bort från ugnautomatiken endast om ingen dataöverföring pågår.
- ⇒ USB-minnet kan sättas in i och tas ut ur ugnautomatiken medan den är i drift. Det är dock lämpligt att stänga av enheten för att ansluta eller ta bort USB-minnet.
- ⇒ Indikeringen "USB-minne anslutet till USB-porten" (3) på ovasidan av kapslingen slocknar så snart USB-minnet har tagits bort.

### 8.3.5. Indikering "Dataöverföring"

Display	Beskrivning
	Indikeringen "Dataöverföring" blinkar när data skrivs till USB-minnet.

### 8.3.6. Realtidsfunktion

- En batteribuffrad realtidsklocka för visning av datum och tid är inbyggd i modulen för mätvärdesinsamling.
- Skottår beaktas.
- Omställning mellan sommartid och vintertid måste göras manuellt.
- Med realtidsfunktionen kan mätvärdesdata och filer förses med datum- och tidsstämpel.
- Notera:  
Datum och tidsstämpel för filen motsvarar den tidpunkt då data senast skrevs till filen, inte den tidpunkt då filen skapades.
- Batteriet har en livslängd på cirka 10 år.
- Se avsnittet om inställning av datum och tid.

### 8.3.7. Noteringar om registrering av mätvärden

- Insamlingen av mätvärden börjar så snart brännprocessen startar.
- Insamlingen slutar när ugnstemperaturen har sjunkit till 100 °C efter avkylning.
- Filen "LOGxyz.CSV" genereras på USB-minnet.
- Den första genererade filen får namnet "LOG000.CSV".
- Under de följande brännprocesserna genereras filerna "LOG001.CSV", upp till "LOG999.CSV".
- Totalt kan 1000 loggfiler skapas på USB-minnet.
- Det är lämpligt att flytta loggfilerna till ett annat lagringsmedium efter några brännprocesser.
- Det tar ungefär 1 sekund för en enskild fil att indexeras på USB-minnet. Först då kan en ny fil skapas.
- Till exempel, om USB-minnet innehåller filerna "LOG000.CSV" till "LOG100.CSV", skulle det innebära en fördröjning på drygt 100 sekunder innan filen "LOG101.CSV" kan skapas och mätvärdesinsamlingen starta.
- Filerna genereras i filformatet CSV med ASCII-kod och kan importeras direkt till Microsoft Excel-ark.

### 8.3.8. Intervall för datainsamling

Intervall kan ställas in i ugnautomatikens konfigureringsläge, med parameter P50, i ett intervall mellan 5 och 300 sekunder (se avsnitt 10.).

**Fabriksinställt värde:** 60 sekunder

### 8.3.9. Format för loggfilen

År	Månad	Dag	Timme	Minut	Sekund	Ugns-temperatur	Börvärde	Omgivnings-temperatur	Program	Segment	Händelse	Status
2023	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	0	Uppvärmningsramp
2023	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	0	Uppvärmningsramp

#### Notera:

Kolumnen "Händelse" i loggfilen visar att den växlande utgången i det genomförda brännprogrammet var aktiv vid den angivna tiden. Denna funktion är inte tillgänglig med ugnsautomatiken ST 310 och visas därför alltid med "0".





### 8.3.10. Lagring på USB-minne

Ugnsautomatiken skriver inte över filer som redan har genererats på det isatta USB-minnet. Det är lämpligt att regelbundet överföra genererade filer från USB-minnet till en dator för att ha filerna till hands för utvärdering och inte överskrida USB-minnets lagringskapacitet.

## 8.4. ROHDEgraph

### 8.4.1. Allmän information

ROHDEgraph är en datorprogramvara för visualisering och arkivering av brännkurvor, utgående från de värden som ugnsautomatiken har mätt upp.

<b>Registrering av data</b>		Med ugnsautomatiken och ett anslutet USB-minne registreras bränndata automatiskt under bränningen.
<b>Överföring till PC</b>		Loggfilen från ugnsautomatiken kan överföras till datorn via USB-minnet.
<b>Utvärdering och arkivering</b>		Datorn presenterar loggdata med ROHDEgraph som en Excel-fil och en brännkurva.
<b>Systemföretsättningar</b>		Windows/Mac och en aktuell version av Microsoft Excel.

**Information och programfiler för nedladdning finns på:**

[www.rohde.eu/graph](http://www.rohde.eu/graph)

**8.4.2. Innebörden av statuskoder för ugnautomatiken i ROHDEgraph**

Värdena i kolumnen "Controller Status" i ROHDEgraph-loggfilen har följande betydelser.

Kod nr	Beskrivning
1	Ugnautomatiken är inaktiv (inget program körs).
2	Startfördröjning aktiv i ugnautomatiken.
7	Uppvärmningsramp aktiv i ugnautomatiken.
8	Styrprogrammet har pausats under en uppvärmningsramp.
9	Nedkylningsramp aktiv i ugnautomatiken.
10	Styrprogrammet har pausats under en nedkylningsramp.
11	Utjämningstid aktiv i ugnautomatiken.
12	Styrprogrammet har pausats under en utjämningstid.
13	Ugnen svalnar i slutet av ett program, men temperaturen ligger fortfarande över 40 °C.
14	Ugnen har svalnat och temperaturen understiger 40 °C.
15	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 0" (Internt datafel).
16	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 1" (Ugnen värmer för långsamt).
17	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 2" (Termoelement defekt).
18	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 3" (Termoelement anslutet med fel polaritet).
19	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 4" (Ugnen svalnar för långsamt).
20	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 5" (Övertemperatur).
21	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 6" (Maximal bränntid har överskridits).
22	Ugnautomatiken visar felmeddelandet "Err. 7" (Omgivningstemperatur för hög).

**Notera:**

Kodnumren 1 och 2 visas normalt inte i loggfilen, eftersom loggfilen bara skrivs när ett program är aktivt.

**9. Störningar****9.1. Säkerhetsanvisningar****FARA**

Skilj ugnautomatiken och ugnen från det elektriska matningsnätet före felsöknings- och reparationsarbeten.

Fara för allvarliga person- och saksador eller dödsfall.

### NOTERA



Vid fel som du inte kan åtgärda själv, kontakta en elektriker, återförsäljaren eller tillverkaren.

### NOTERA



I händelse av störningar som har att göra med ugnen som ugsautomatiken är ansluten till, är det viktigt att följa bruksanvisningen för ugnen.

### NOTERA



Öppna inte ugsautomatikens kapsling!

Det finns inga delar inuti kapslingen som ska underhållas av användaren.

## 9.2. Allmänna störningar

Störning	Orsak	Åtgärd
Ugsautomatiken kan inte sättas på.	Ugnen saknar elektrisk matning.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kontrollera ugnens anslutningskabel och stickkontakt.</li> <li>2) Kontrollera säkringarna i den grupp som matar ugnen.</li> <li>3) Följ i bruksanvisningen för ugnen.</li> </ol>
	En säkerhetsanordning på ugnen har löst ut och har brutit den elektriska matningen till ugnen.	Följ i bruksanvisningen för ugnen.
	Ugsautomatikens kabel är inte ansluten eller felaktigt ansluten till ugnen.	Kontrollera anslutningskabeln till ugnen.
	Säkringen i ugsautomatiken har löst ut och måste bytas.	Se följande avsnitt i denna bruksanvisning.
Ugsautomatiken visar ett felmeddelande.	Ett fel har uppstått i ugsautomatiken.	Se avsnitt 7 i denna bruksanvisning.

## 9.3. Byte av säkring i ugsautomatiken






### 9.3.1. Allmän beskrivning

Om ugsautomatiken inte kan startas och andra fel kan uteslutas, kontrollera eller byt smältsäkringen i ugsautomatikens kapsling.

### 9.3.2. Reservdel som krävs

Finsäkring 0,5 A T (trög), keramisk  
ROHDE art.nr 704850

### 9.3.3. Byte av säkring

Steg	Åtgärd	Anmärkning
1	Stäng av ugsautomatiken.	
2	Stäng av ugnen helt.	Ställ huvudströmbrytaren på ugnen i läge "0/FRÅN" och/eller dra ur stickkontakten.
3	Koppla bort ugsautomatikens anslutningskabel från ugnen.	
4	Ta ur säkringshållaren på kapslingens undersida.	Verktyg: Spårskruvmejsel 7 mm
	 	
5	Säkringshållaren sitter fast med ett så kallat bajonettlås: 1) För in verktyget i säkringshållarens spår. 2) Tryck in säkringshållaren något med verktyget. 3) Vrid samtidigt säkringshållaren något moturs så att den lossnar från sin spärr.	Verktyg: Spårskruvmejsel 7 mm
		
6	Ta ut säkringshållaren med säkringen ur kapslingen.	
		
7	Sätt i en ny säkring. Säkringen kan vändas godtyckligt.	Smältsäkringstyp: Finsäkring, 0,5 A trög, 5 mm x 20 mm, keramisk ROHDE best.nr: 704850
8	Sätt tillbaka säkringshållaren med säkringen i omvänd ordning.	Verktyg: Spårskruvmejsel 7 mm
		
9	Anslut ugsautomatikens anslutningskabel till ugnen igen.	
10	Slå på ugnen.	Ställ huvudströmbrytaren på ugnen i läge "I/TILL" och/eller sätt i stickkontakten.
11	Starta ugsautomatiken.	
12	Kontrollera ugsautomatikens funktion.	Om ugsautomatiken fortfarande inte kan sättas på, kontakta en elektriker, återförsäljaren eller tillverkaren.

## 10. Parameterkonfiguration

### 10.1. Allmän beskrivning


Genom att ändra de tillgängliga parametrarna kan ugnsa automatiken anpassas efter dina individuella behov.

### 10.2. Tillgängliga parametrar

Parameter-nummer	Funktion	Min. värde	Max. värde	Fabriksinställning	Beskrivning av värde
14	Visning av ugnseffekt i kW	0	9999	0	1 enhet = 0,1 kW t.ex.: För en ugn med 10 kW uteffekt (se ugnens märkskylt), ange värdet "100" här.
50	Registreringsintervall data till USB i s	5	300	60	1 steg = 1 s (sekund)
60	Temperaturvisning i °C eller °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

### 10.3. Ändring av parameter

Steg	Display	Beskrivning	Anmärkning
1		Stäng av ugnsa automatiken.	
2	8.8.8.8.	Starta ugnsa automatiken och tryck samtidigt på tangenten	
2	F1.00	Fortsätt att hålla tangenten  intryckt.	
3	tC.5	Håll tangenten  intryckt tills typen av termoelement visas på huvuddisplayen.	Termoelementtypen visas bara och kan inte ändras i detta läge. Termoelementet är förkonfigurerat från fabrik.
4	tC.5	Släpp upp tangenten .	
5	P14-	Huvuddisplayen visar den första konfigurerbara parametern.	
6	P60-	Genom att trycka på tangenterna  och  kan du välja den parameter som ska konfigureras.	
7	0	Med tangenten  kan du anropa det inställda värdet för parametern som ska konfigureras.	
8	1	Använd tangenterna  och  för att ändra värdet.	

Steg	Display	Beskrivning	Anmärkning
9	!	Du kan spara värdet med tangenten  .	
10		Displayen på ugsautomatiken blir mörk i 2–3 sekunder och ugsautomatiken startar därefter om automatiskt.	
11	20	Efter omstarten är ugsautomatiken klart för normal drift igen.	Det inställda värdet lagras nu permanent för respektive parameter.

## 11. Rengöring av ugsautomatik

### 11.1. Allmänna säkerhetsanvisningar

#### FÖRSIKTIGHET



Ugsautomatiken och ugnen får inte besprutas med vattenstråle, vattenslang eller högtrycksvätt för rengöring.

- ⇒ Använd inte vatten eller tryckluft för rengöring. Detta kan leda till:
  - skador på komponenter
  - funktionsfel
  - fel på ugsautomatik och ugn.
- ⇒ Torrengör alltid ugsautomatiken och ugnen.

### 11.2. Rengöringsanvisningar

- ⇒ Ta bort föroreningar med en ren och torr trasa.
- ⇒ Använd inte rengöringsmedel.
- ⇒ Spruta aldrig mot ugsautomatiken med vattenstråle eller högtrycksvätt.
- ⇒ Använd inte tryckluft för rengöring.

## 12. Bortskaffning av ugsautomatik

#### NOTERA



Produkten måste bortskaffas på korrekt sätt när den har tjänat ut.

- ⇒ Elektriska apparater får aldrig bortskaffas som hushållsavfall. Elektriska apparater måste samlas in separat för korrekt hantering och bortskaffas.
- ⇒ På så sätt bidrar du till insamling, återvinning och återanvändning av råvaror.
- ⇒ För att skydda miljön används i första hand komponenter och förpackningar som är enkla att bortskaffa.
- ⇒ Vid kassering av ugsautomatiken, följ nationella lagar, föreskrifter och standarder.



## 13. Ytterligare information

---

### 13.1. Garantibestämmelser

---

Vi garanterar korrekt utförande och felfri funktion hos den levererade ugsautomatiken och ger en generell 36-månaders garanti från fakturadatomet (gäller inte slitdelar). Undantag från garantitiden anges på fakturan för ugsautomatiken.

Förutom slitdelar gäller följande undantag från garantin:

- Smältsäkring (slitdel)
- Skador orsakade av kunden.
- Skador orsakade av hög värme, på grund av att ugsautomatiken har placerats på ugnen.
- Skador orsakade av felaktig hantering.
- Efterföljande ombyggnader eller ändringar av ugsautomatiken som inte auktoriserats av tillverkaren eller godkänts skriftligen.

**Tillverkaren åtar sig inget ansvar för felaktig hantering och därav följande skador.**

### 13.2. Immateriella rättigheter/varumärken/ansvarsfriskrivning

---

Innehållet i denna bruksanvisning kan variera beroende på att tekniska förändringar har gjorts. Informationen i denna bruksanvisning kontrolleras regelbundet och nödvändiga korrigeringar förs in i senare upplagor. Denna bruksanvisning omfattas inte av den automatiska ändringstjänsten. Allmänspråkliga namn, handelsnamn, produktbeskrivningar etc. i denna bruksanvisning återges utan särskild märkning, då de antas vara allmänt kända. Dessa namn och beteckningar kan dock tillhöra företag eller organisationer.

## 14. Försäkran om överensstämmelse

---

Vi försäkrar härmed att relevanta och väsentliga krav i lågspänningsdirektivet 2014/35/EU är uppfyllda.

Tillverkare: Helmut ROHDE GMBH  
Ried 9  
83134 Prutting  
Tyskland

Genom inom EU bosatt  
person som är behörig att  
sammanställa relevanta  
tekniska dokument:

Helmut ROHDE GMBH  
Stefan Meier  
Ried 9  
83134 Prutting  
Tyskland

Det fullständiga ansvaret för utfärdande av denna försäkran om överensstämmelse ligger hos tillverkaren av den produkt som beskrivs nedan.

### Beskrivning och identifiering

Produkt: Ugnsautomatik  
Modell: ST 310  
Syfte: Styrning av keramikugnar

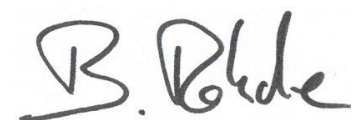
Bland annat följande harmoniserade standarder har tillämpats:

EN 60730-1:2021-06      Automatiska elektriska styrenheter, Del 1: Allmänna fordringar  
EN 60335-1:2012-10      Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål,  
Del 1: Allmänna fordringar

Vi försäkrar också att specifik teknisk dokumentation har upprättats. Den tekniska dokumentationen får vid motiverad begäran översändas till en nationell myndighet.

Prutting, den 4 augusti 2023

(Ort, datum)



Benjamin Rohde (verkställande direktör)

(Underskrift)



 **Helmut Rohde GmbH**

Ried 9  
83134 Prutting

 +49 8036 674976-10

 +49 8036 674976-19

 [info@rohde.eu](mailto:info@rohde.eu)

 [www.rohde.eu](http://www.rohde.eu)