

Bruksanvisning Cebex[®] TC 901



- 4 valfria program med vardera 15 segment samt 1 snabbprogram.
- Digital display med felangivelse
- Möjlighet till fördröjd start och auto-tuning .
- Självdiagnostiserande

KONTAKTINFORMATION

CEBEX Keramikexperterna AB

Malmö

Erlandsrovägen 3
S-218 45 VINTRIE
Tel +46 40 - 671 77 60
Fax +46 40 - 671 77 61

Stockholm

Hammarby Fabriksväg 43
S-120 33 STOCKHOLM
Tel +46 8 - 658 50 04
Fax +46 8 - 669 60 98

Göteborg

Argongatan 8
S-431 53 MÖLNDAL
Tel +46 31 - 87 51 30
Fax +46 31 - 87 97 61

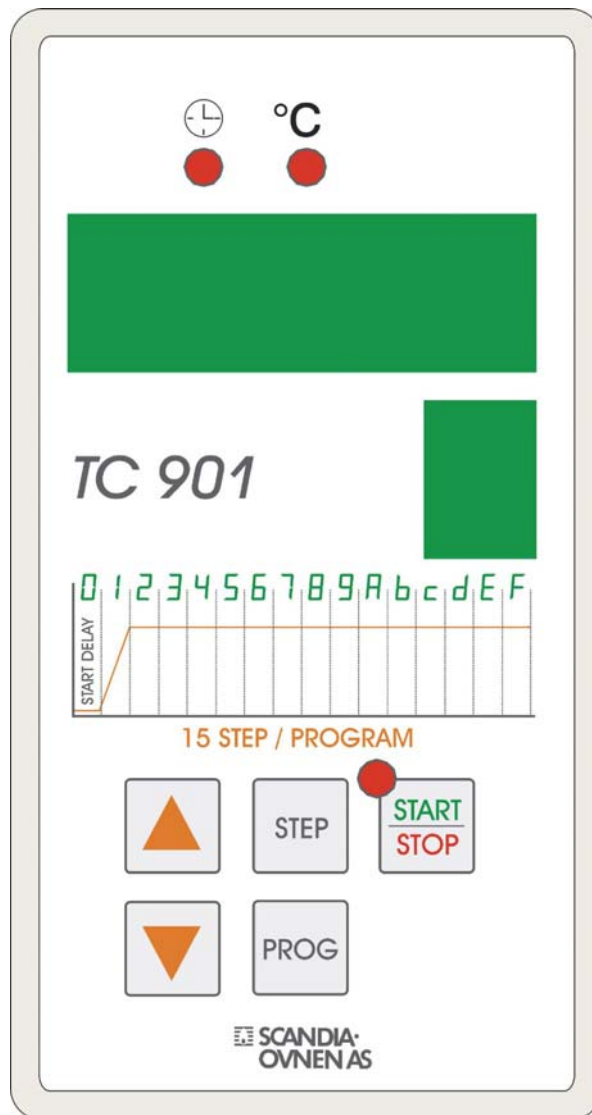
Web www.cebex.se

Mail Info@cebex.se



TC 901

För styrning av keramik- och fusingbränningar



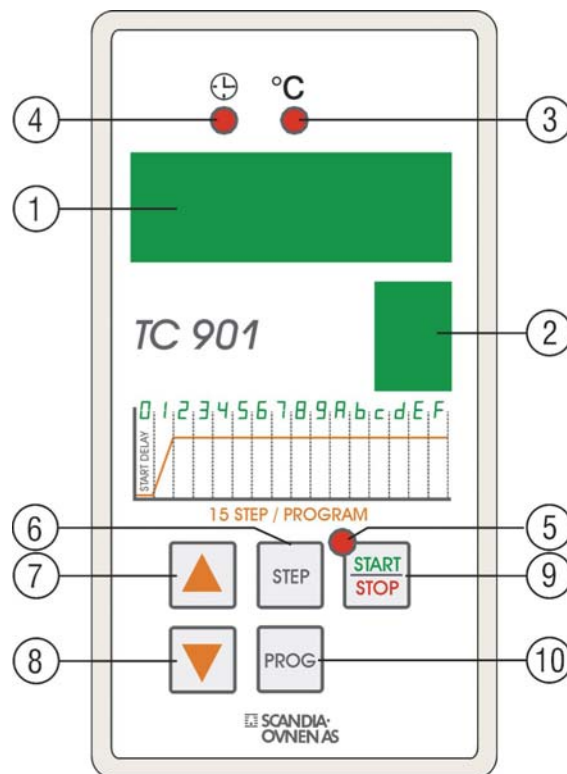
Innehåll











Introduktion	3
Display och tangenter	3
Display	4
Lampor	4
Tangenter	4
Programuppbyggnad	5
Programmeringsexempel A (Skröjbränning till 980°C)	6
Start av skrojbränning till 980°C	7
Genväg i program – Paus i program – Ändra värde i program – Avläsa kW-förbrukning	7
Programmeringsexempel B (Glasyrbränning till 1020°C)	8
Start av glasyrbränning till 1020°C	9
Genväg i program – Paus i program – Ändra värde i program – Avläsa kW-förbrukning	9
Programmeringsexempel C (Glasyrbränning till 1020°C m. fördröjd start)	10
Start av glasyrbränning till 1020°C m. fördröjd start	11
Genväg i program – Paus i program – Ändra värde i program – Avläsa kW-förbrukning	11
Start av "förenklat program", snabbvärmning.	12
Autotuning	13
Felmeddelanden	14
Tekniska data	14
Hardware	14
Software	14
Inställningar i parameterlistan vid leverans	15
Störningsskydd	16
Beskrivning multistick	16
Kontaktadresser	17

Introduktion

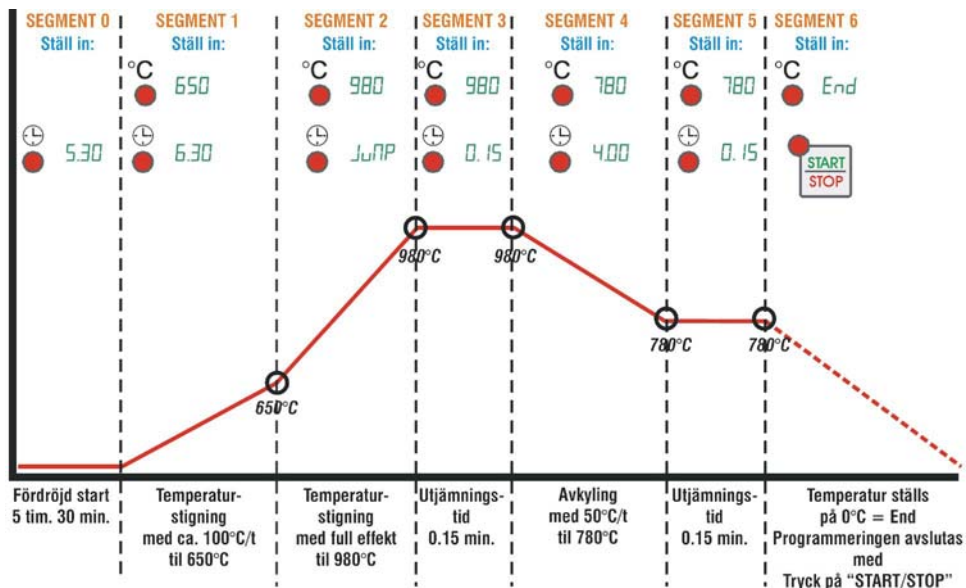
Automatik TC 901 är lämplig för bränning av både keramik och glas.
4 program med vardera upp till 15 segment kan lagras.
Dessutom finns ett snabbvärmningsprogram.
Programmen kan styra uppvärmningshastighet, utjämningsstid och avkylning.
Fördröjd starttid kan programmeras.

Display och tangenter



Display		
1		Stor display visar normalt den aktuella temperaturen i ugnen. Under programmering visar den temperatur, antal segment eller andra värden (temperatursförändr., utjämningstid etc.)
2		Liten display visar segmentnummer i programmet.
Lampor		
3		Visar att värdet i den stora displayen är en temperatur.
4		Visar att värdet i den stora displayen är en tid.
5		Lampan blinkar när ett program startats.
Tangenter		
6		<ul style="list-style-type: none"> Tryck för att komma till nästa segment i valt program. Tryck för att se kWh-förbrukning efter bränning. Tryck för genomgång av parameterlistan.
7		<p>”Öka – tangent”: Ökar värdet vid aktivering.</p>
8		<p>”Minska - tangent”: Minskar värdet vid aktivering.</p>
9		<p>Start/Stop tangent:</p> <ul style="list-style-type: none"> Startar och stoppar ett program. Fungerar som ”raderingstangent” under programmering.
10		<ul style="list-style-type: none"> Val av program. Stor display visar programmen som: cic.1 = program 1 cic.2 = program 2 cic.3 = program 3 cic.4 = program 4 tErN = ”Förenklat program”. <p>Vid aktivering i ca. 5 sek – tillgång till parameterlistan.(Kräver lösenord)</p>

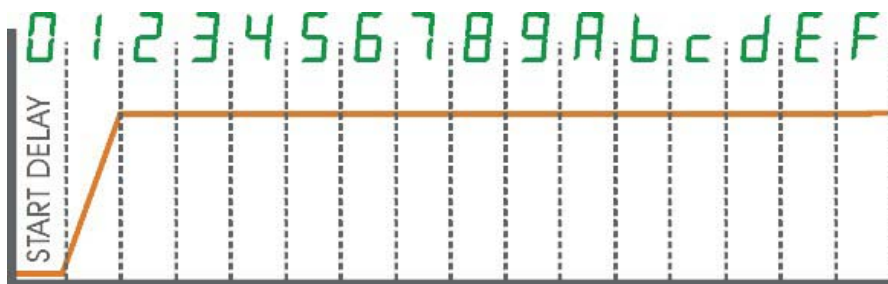
Programuppbyggnad



Ett program byggs upp av segment.

Varje segment består av en **temperatur** och en **tid**, utom segment 0, som kan användas till att fördröja starttidpunkten för ett program.

TC 901 kan lagra 4 program och vart program kan bestå av upp till 15 segment.



Segmenten är numrerade från **0** til **F**, segmenten efter nr. 9 är numrerade **A b c d E** och **F**.

Temperaturstigning:

Om man önskar en temperaturstigning med, t.ex. 100°C/tim. till 1000°C, knappar man först in temperaturen: **1000°C**, och därefter den tid som man önskar det skall ta för att nå 1000°C, i detta fall: **10.00** tim.

Utjämnings-tid:

Om man önskar en utjämnings-tid på t.ex. 30 min. vid 1000°C, knappar man först in temperaturen: **1000°C**, och därefter den tid som man önskar hålla de 1000°C, i detta fall: **0.30** tim.







































Avkylning:

Om man önskar en avkylning med, t.ex. 50°C/tim. från 1000°C till 500°C, knappar man först in temperaturen: **500°C**, och därefter den tid som man önskar att det skall ta för att nå 500°C, i detta fall: **10.00** tim.

Programmeringsexempel A

Skröjbränning 980°C på program 2











**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c2			Program 2
	JuNF	0	 	Segment 0: Startfördröjning: 0.00 tim.
	End	1	°C 	Segment 1:
	650	1	°C 	Segment 1: Uppvärmning til 650°C
	JuNF	1	 	Segment 1: Full effekt
	6.30	1	 	Segment 1: Uppvärmningstid 6 tim.30 min. (ca. 100°C/t)
	End	2	°C 	Segment 2:
	980	2	°C 	Segment 2: Uppvärmn. till 980°C
	JuNF	2	 	Segment 2: Full effekt
	3.00	2	 	Segment 2: Uppvärmningstid 3 tim.00 min. (ca. 110°C/t)
	End	3	°C 	Segment 3:
	980	3	°C 	Segment 3: Uppvärmning til 980°C - igen
	JuNF	3	 	Segment 3:
	0.15	3	 	Segment 3: 15 min. utjämningsstid på 980°C
	End	4	°C 	Segment 4: Programmet avslutas.
	ci c2			Programmering avslutad

Start av program 2

Skröjbränning 980°C på program 2



























**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c2			Program 2
	19	1	 Den röda lampan vid START/STOPP blinkar	Program 2 har startat och det hörs ett "Bipp"- ljud
	St of			När programmet är färdigt, blinkar stora displayen "StoP"
FÖRKLARING				
	End indikeras då temperaturvärdet sättes till 0			Avslutning av ett program.
	JuNP indikeras då tidsvärdet sättes till 0.00 min.			Full effekt eller ingen effekt dvs max temp.stegring eller max. avkylning
UNDER BRÄNNING				
Genväg i programmet		Paus i programmet		
	Vid aktivering av "STEP" i ca. 3 sekunder kan man stega till nästa segment i programmet.		Vid aktivering av "PROG" i ca. 3 sek., kan man hålla den visade temperaturen i ett programförlopp. Displayen blinkar " HOLD ". Genom att aktivera "PROG" i ca. 3 sek. igen fortsätter programmet.	
Ändra inställt värde i programmet				
	Tryck på pil-tangenten en gång för att se nuvarande temp.värde. Nu kan värdet ändras med pil-tangenterna	Efter kort tid återgår displayen till att visa den aktuella ugnstemperatur igen och de nya värdet memoreras.		
EFTER BRÄNNING				
Avläs energiförbrukningen i kWh				
	<i>Programmet är avslutat och TC 901 är i "stop-läge"</i> Vid aktivering av "STEP" kan man avläsa kWh-förbrukning för sista bränningen.	Det förutsätter att ugnens effekt angetts i parameterlistan. Vid samtida leverans av ugn och automatik är detta gjort.		

Programmeringsexempel B

Glasyrbränning 1020°C på program 3












**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	JuNF	0	 	Segment 0: Startfördröjning: 0.00 tim.
	End	1	°C 	Segment 1:
	1020	1	°C 	Segment 1: Uppvärmning till 1020°C
	JuNF	1	 	Segment 1: Full effekt
	End	2	°C 	Segment 2:
	1020	2	°C 	Segment 2: Uppvärmning till 1020°C - igen
	JuNF	2	 	Segment 2:
	0.15	2	 	Segment 2: 15 min. utjämnings- tid vid 1020°C
	End	3	°C 	Segment 3: Programmet avslutas.
	ci c.3			Programmering avslutad

Start av program 3

Glasyrbränning 1020°C på program 3






























**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	19	1	 Den röda lampan vid START/STOPP blinkar	Program 3 har startat och det hörs ett "Bipp" ljud
	St of			När programmet är avslutat, blinkar den stora displayen "Stop"
FÖRKLARING				
	End indikeras då temperatur- värdet sättes till 0			Avslutning av ett program.
	JuNP indikeras då tidsvärdet sättes till 0.00 min.			Full effekt eller ingen effekt dvs max temp.stegring eller max. avkylning
UNDER BRÄNNING Genväg i programmet		Paus i programmet		
	Vid aktivering av "STEP" i ca. 3 sek., kan man stega till nästa segment i ett program-förlopp.		Vid aktivering av "PROG" i ca. 3 sek., kan man hålla den visade temperaturen i ett programförlopp, displayen blinkar "HOLD". Genom att aktivera "PROG" i ca. 3 sek. igen fortsätter programmet.	
Ändra värde i programmet				
	Tryck på pil-tangenten en gång för att se nuvarande temp.värde. Nu kan värdet ändras med pil-tangenterna.	Efter kort tid återgår displayen till att visa den aktuella ugnstemperatur igen och de nya värdet memoreras.		
EFTER BRÄNNING Avläs energiförbrukningen i kWh				
	Programmet är avslutat och TC 901 är i "stop-läge" Vid aktivering av "STEP" kan man avläsa kWh-förbrukningen för den sista bränningen.	Det förutsätter att ugnens effekt angetts i parameterlistan. Vid samtida leverans av ugn och automatik är detta gjort.		

Programmeringsexempel C

Glasyrbränning 1020°C på program 3 med fördröjd start












**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	JuNF	0	 	Segment 0: Startfördröjning: 0.00 tim.
	5.30	0	 	Segment 0: Startfördröjning: 5.30 tim.
	End	1	°C 	Segment 1:
	1020	1	°C 	Segment 1: Uppvärmning till 1020°C
	JuNF	1	 	Segment 1: Full effekt
	End	2	°C 	Segment 2:
	1020	2	°C 	Segment 2: Uppvärmning til l1020°C - igen
	JuNF	2	 	Segment 2:
	0.15	2	 	Segment 2: 15 min. utjämningsid på 1020°C
	End	3	°C 	Segment 3: Programmet avslutas.
	ci c.3			Programmering avslutad

Om programmet redan finns, behöver man bara programmera segment 0.












Fördröjd start av program 3 Glasyrbränning 1020°C på program 3

**Automatiken i
"STOPP-läge"**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	19	0	 Den röda lampan vid START/STOPP blinker	Program 3 startas och det hörs ett "Bipp"ljud. Efter 5 tim.och 30 min. startar ugnen.
	St of			När programmet är färdigt, blinkar den stora displayen "StoP"
FÖRKLARINGAR				
	End indikeras då temp.värdet sättes till 0			Avslutning av ett program.
	JuNP indikeras då tids- värdet sättes till 0.00 min.			Full effekt eller ingen effekt dvs max temp. stegring / avkylning
UNDER BRÄNNINGEN Genväg i programmet		Paus i programmet		
	Vid aktivering av "STEP" i ca. 3 sek., kan man stega till nästa segment i ett program-förlopp.		Vid aktivering av "PROG" i ca. 3 sek., kan man hålla den visade temperaturen i ett programförlopp, displayen blinkar " HOLD ". Genom att aktivera "PROG" i ca. 3 sek. igen fortsätter programmet.	
Ändra värde i programmet				
	Tryck på pil-tangenten en gång för att se nuvarande temp.värde. Nu kan värdet ändras med pil-tangenterna.	Efter kort tid återgår displayen till att visa den aktuella ugnstemperatur igen och de nya värdet memoreras.		
EFTER BRÄNNING Avläs energiförbrukningen i kWh				
	Programmet är avslutat och TC 901 är i "stop-läge" Vid aktivering av "STEP" kan man avläsa kWh-förbrukningen för den sista bränningen.	Det förutsätter att ugnens effekt angetts i parameterlistan. Vid samtida leverans av ugn och automatik är detta gjort.		











Start av "förenklat" program

Automatiken i "STOPP-läge"

Tryk	Store display	Lille display	Lamper	Bemærk
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	ci c.4			Program 4
	t Er N			Förenklat program
	19		 Den röda lampan vid START/STOPP blinkar	Förenklat program har startat och det hörs ett "Bipp" ljud. Ställ in den önskade temperaturen.
	140			Önskad temperatur inställes
<p>Ugnen kommer nu att värmas upp till 140°C med full effekt. OBS ! Temperaturen hålls tills dess att programmet avslutas med att trycka på</p>				
				
 	Temperaturen kan fritt ändras			

Autotuning

Autotuning är en funktion som kan optimera och anpassa TC 901's styrparametrar till den anslutna ugnen. Det är normalt inte nödvändigt att utföra autotuning när TC 901 levererats tillsammans med en ugn, då detta har utförts vid leveransen. **Rådfråga leverantören, innan Du utför autotuning på din ugn.**

Tryck	Stor display	Liten display	Lampor	Beskrivning
	ci c.1			Program 1
	ci c.2			Program 2
	ci c.3			Program 3
	ci c.4			Program 4
	t Er N			Förenklat program
	19		 Den røda lampe ved START/STOPP blinker	Förenklat program har startat och det hörs ett "Bipp" ljud.
	500			Ställ in en passande temperatur t.ex. *500°C
	t unE	Displayen blinkar "tunE".		
	t unE / 19	Displayen skiftar mellan "tunE" och den aktuella ugnstemperaturen. TC 901 söker och ställer in optimala styrparametrar, som passar till den inkopplade ugnen.		

***OBS !** Under autotuning kan temperaturen maximalt ställas på 504°C. Den inställda temperaturen skall vara min. 35% högre än den aktuella ugnstemperaturen.

Felmeddelanden

Om det under en bränning uppstår ett fel, kommer TC 901 avbryta och visa ett felmeddelande och "bippa"
Felmeddelande som användaren INTE kan åtgärda har markerats med röd färg.

Meddelande	Orsak	Åtgärd
E-01	Fel i programmering av E2 PROM	Kontakta leverantör.
E-02	Fel i termokrets eller för låg rumstemperatur	Om ugnen står kallt till (under 5°C) kan detta fel förekomma.
E-03	Fel program data (T.ex. programmet startar med "END")	Kontrollera programmet som försöker startas.
E-04	Parameter fel	Kontrollera och konfigurera data i parameterlistan
E-05	Termoelementbrott	Kontrollera termoelement med ledning och anslutning
E-06	ADC conversion out of range	Kontakta leverantör.
E-07	Säkerhetskontakter har varit urkopplad	Max. inställd temperatur har överskridits. Kontrollera om arbetskontaktern är trasig.

Tekniska data

Display	4 siffror (+1 siffa)
Arbetstemperatur	5-45°C, luftfuktighet 35-95uR%
Skyddsklass	IP54
Material	Stötsäker polystyren
Vikt	550 gr
Mått	120x65x65 mm

Hardware

Analog input	AN1	
	Konfigureras via software Input nr 1 Termoelement type K,J,S,R	Noggrannhet (25°C) 0,2% ± 1 digit
Relæ output	OUT1, A1	
	Control output och säkerhets relä	Kontakt: 8A-250V~

Software

Algoritm	ON/OFF med hysteres 1°C/°F P, PI, PID, PD med proporsional tid
Proportional band	0. . .1800°C/°F
Integral tid	0. . . 9999 sek. (0 exkluderar intergral)
Differential tid	0,0 . . .999,9 sek. (0 exkluderear sekundär)
Antal program	4 program med 15 segment + funktionen "förenklat program"

Inställningar i parameterlistan vid leverans.		
P-01	Analog indgang AN1 (0=K - 1=J - 2=S - 3=R)	
P-02	Maximum temperatur (0/3200)	
P-03	Utgång A1 (alarm/hjälprelää (14 = Säkerhetskontaktor)	14
P-05	Offset correction for sensor input (-150/150°C eller F°C) ("minjustering")	
P-06	Kalibrering af termoelement "förstärkning" (-5.0% . . +5.0%) ("maxjustering")	
P-07	Proportional band (0-1800°C eller °F)	
P-08	Integral time (0/999 sec). (Zero excludes integral)	
P-09	Derivative time (0.0/999.9 sec). (Zero excludes derivative)	
P-10	Cyklustid (1-120 sek).	
P-11	Måttenhet (0 = °C)	0
P-12	Fördröjd start/auto-Tune	2
P-13	Maximumtemperatur (0/3200 °C eller °F)	
P-14	Ändra inställd temperatur under ett programförlopp	1
P-15	Strömforbrukning (0.0/999.9 kW)	
P-16	VENT (0/9999 minuter)	0
P-17	Återstart efter strömavbrott (1 = omstart möjlig)	1

OBS! Förändringar i parameterlistan görs först efter samråd med leverantören.

Köpare: _____

O-nr.: _____

Serie nr.: _____ A-nr.: _____

Datum: _____

Anmärkning:

Den kompletta parameterlistan kan rekvireras från leverantören

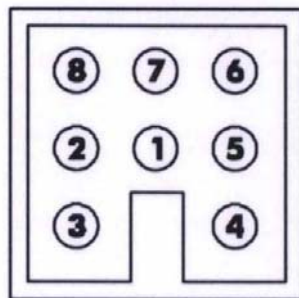
Störningsskydd



Trots att denna automatik har elektriskt störningsskydd, bör följande riktlinjer följas.

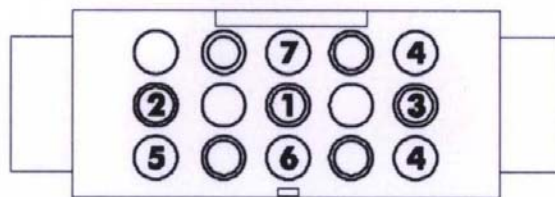
- Håll ledning till termoelement och starkströmkablar åtskilda
- Störningsskydda tillslutande kontaktorspoler

Multistick HAN-7 og HAN-15



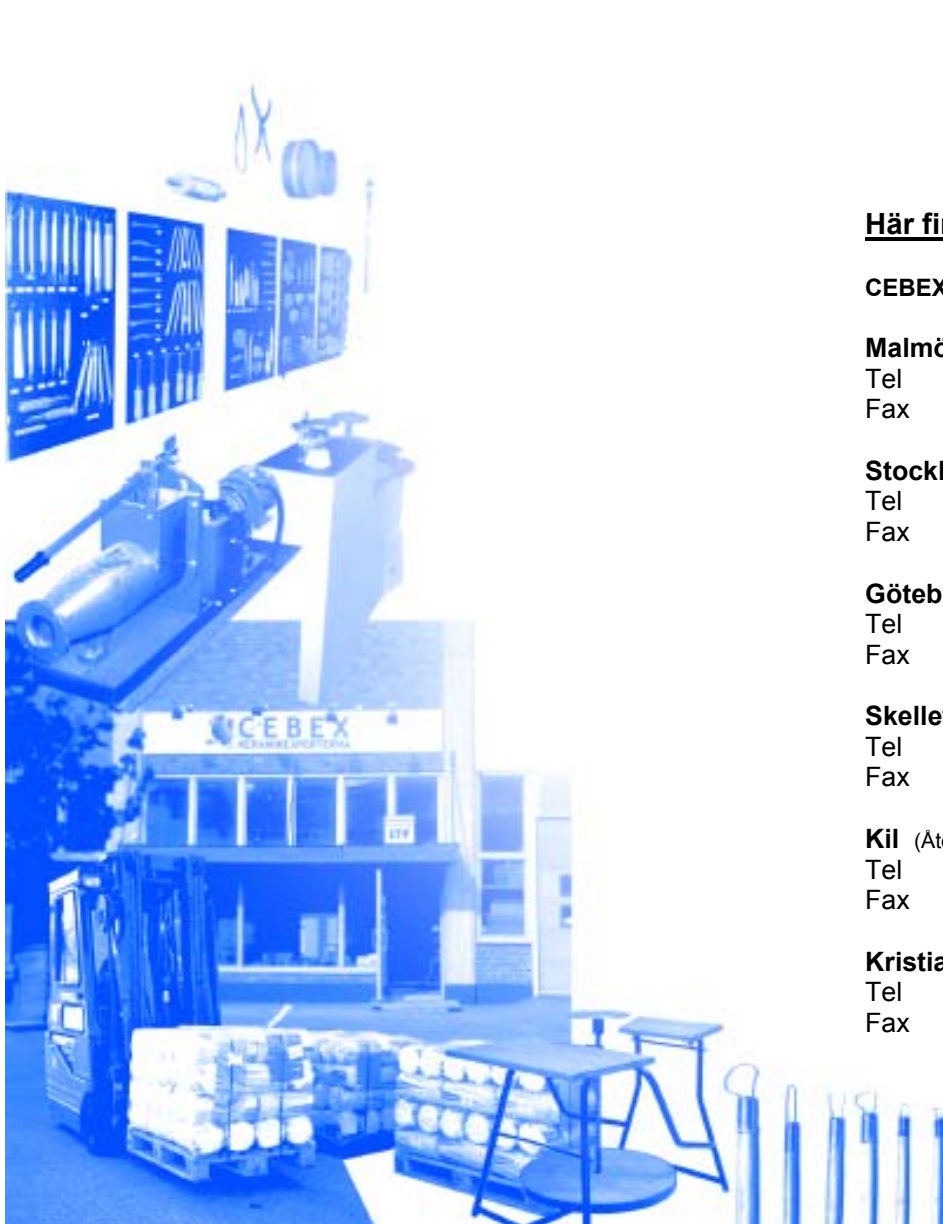
- | | |
|-------------------------|------|
| 1. Nolla | Blå |
| 2. Nolla | Blå |
| 3. Termoelement + | Grön |
| 4. Termoelement - | Gul |
| 5. Manöverström (fas) | Röd |
| 6. Kontrol utgång (fas) | Brun |
| 7. Extra utgång (fas) | Rosa |
| 8. Ej ansluten | |

15 pol multistick HAN-15
Sett framifrån



Tack för att du valt en produkt från oss!

Förhoppningsvis hittar du all information du behöver i den här bruksanvisningen men tveka aldrig att ta kontakt med oss om det är något du undrar över.



Här finns vi

CEBEX Keramikexperterna

Malmö

Tel 040-671 77 60
Fax 040-671 77 61

Stockholm

Tel 08-658 50 04
Fax 08-669 60 98

Göteborg

Tel 031-87 51 30
Fax 031-87 97 61

Skellefteå (Återförsäljare)

Tel 0914-701 10
Fax 0914-700 24

Kil (Återförsäljare)

Tel 0554-409 70
Fax 0554-409 59

Kristiansand (Återförsäljare)

Tel +47 38 07 20 27
Fax +47 38 07 20 28

www.cebex.nu

info@cebex.nu