

**STAFFORD**  
INSTRUMENTS **D**

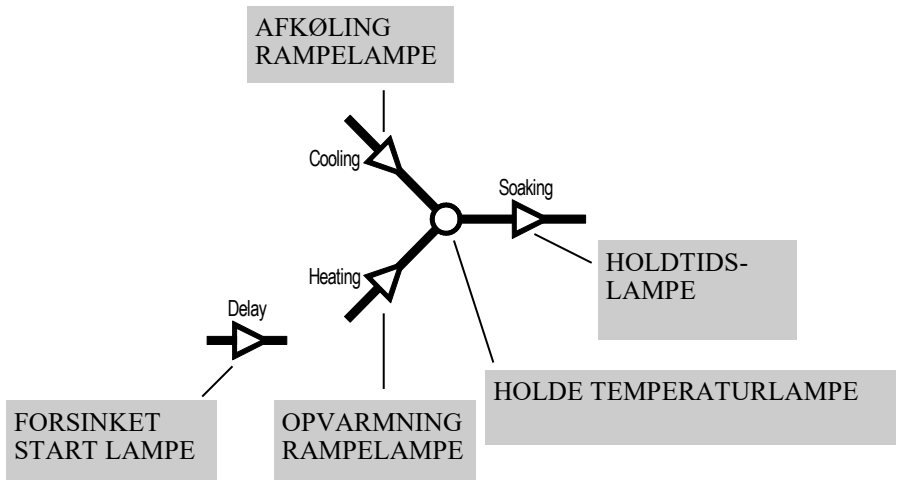
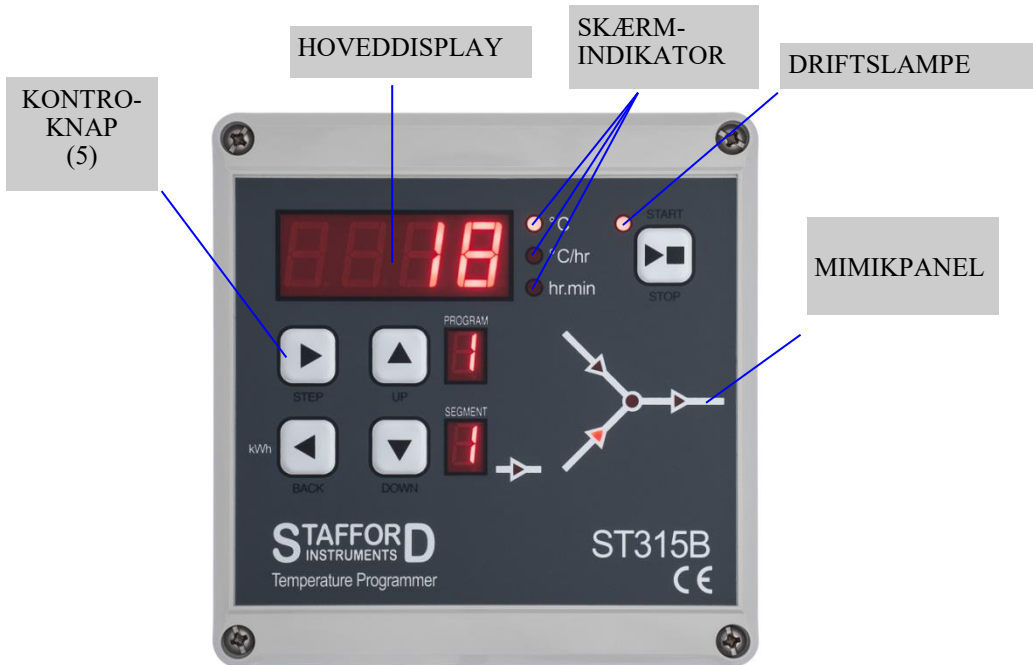
**ST315B**

Håndbog til styreenhed til ovn



CE

# I korte træk



# Hurtig Startvejledning

Tænd for ovnen & vent på ovntemperatur display

For at køre et tidligere indstillet brændingsprogram tryk  
START/STOP tasten.

For at standse brændingen på et hvilket som helst tidspunkt tryk START/STOP tasten igen

For at se brændingsdata tryk ➡ tasten for at komme ind i Programmeringsmenuen.

For at ændre brændingsdata tryk ⬆ eller ⬇ tasterne for at ændre den viste værdi

Brug ➡ tasten igen for at flytte til den næste brændingsværdi eller segment, som skal ses eller ændres.

For at markere slutningen på et program, sæt en ramprate til END med ⬇ tasten.

For at forlade programmeringsmenuen enten vent 10 sekunder eller tryk START/STOP tasten for at påbegynde brænding.

Hvis tastatur er låst tryk ⬆ og ⬇ samtidig og hold dem I fem sekunder for at låse op.

# Indhold

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Overblik.....                  | 2  |
| I korte træk .....             | 3  |
| Indhold .....                  | 4  |
| Funktioner .....               | 4  |
| Tænde .....                    | 5  |
| Programmering.....             | 6  |
| Brænding .....                 | 9  |
| Afkøling .....                 | 13 |
| Justering under brænding ..... | 14 |
| Fejl.....                      | 16 |
| Andre funktioner .....         | 18 |

## Funktioner

- 9 programmer med hver 9 segmenter  
1 kontrolleret varme-/afkølingsrampe + holdetid pr. segment
- Holdetid op til 99 timer 59 min
- Stigning fra 1 to 999°C/ + full
- Ideel til glas- eller keramikbrug
- Programmer kan ændres under brænding  
Programpause & fortsætte-funktioner+ segment flytte frem muligheder.
- Tastatur kan låses
- Forsinket startfunktion– op til 99 t 59 m.
- kWh forbrug energi display
- Alarmlyd

# Tænde

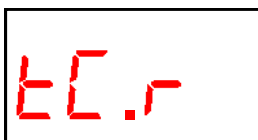


Når den er tændt, udfører ST315B en displaytest ved kortvarigt at lyse alle displaycifre og alle frontpanellamper.

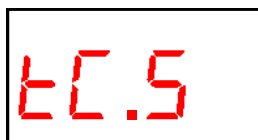


Versionsnummeret på softwaren, der er programmeret i ST315B, vises nu. Hvis du nogensinde har brug for teknisk support, vil du blive bedt om koden I display sammen med ST315B's

Dernæst vises den termoelementtype, som ST315B er indstillet til. Denne indstilling af termoelementtypen skal passe til typen af termoelementer, der er monteret på ovnen og kan være af typen R, S, K eller N.



'R' type termoelement



'S' type termoelement



'K' type termoelement



'N' type termoelement



- °C
- °C/t
- t.min

Det endelige display skal vise ovntemperaturen (20°C vist her) med '°C'-indikatoren tændt. Alle andre lamper skal være slukket.



- °C
- °C/t
- t.min

Hvis venstre decimalpunkt er tændt, er tastaturet låst. Dette er en anti-manipulationsfunktion. Tryk på og tasterne sammen og hold nede i 5 sekunder for at låse op.

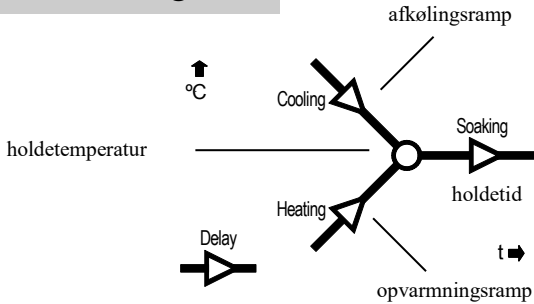


- °C
- °C/t
- t.min

Hvis nogen mimikpanellamper er tændt, tænder ST315B. Tryk på START/STOP tasten for at stoppe brændingen. Under brænding lyser højre decimalpunkt for at vise, hvornår ovnen opvarmes.

# Programmering

## Et brænde segment



Et ST315B brændsegment omfatter en stigning (også kaldet ramp) efterfulgt af en holdetid. To segmenter kan bruges til simpel brænding (forglødning for eksempel) eller op til 9 segmenter kan bruges pr. program til kompleks brænding (krystalglas eller glasfremstilling for eksempel).

ST315B stiger ovntemperaturen med den nødvendige ramphastighed, indtil ovnen når holdetidsstemperaturen. Den opholder sig derefter ved denne temperatur i holdetiden. Den kører derefter det næste segment, indtil slutningen af programmet er nået.

ST315B fungerer ved både stigende temperature (ramp) og samt faldende (kølede) temperature (ramp) - som bruges i glasfremstilling til afspænding. Typen af ramp vises tydeligt på mimik-displayet under brænding.

Ramphastigheden kan indstilles fra 1°C/time til 999°C/time eller FULD (fuld effekt) eller Slut (programslut).

Holdetidstemperaturen kan indstilles fra 0 til 1400°C.

Hodetiden kan indstilles over 00.00 (ingen iholdetid) til 99 timer 59 minutter.

Bemærk: under holdetiden skifter ST315B-displayet hvert 5. sekund mellem ovntemperatur og resterende holdetid.

## Ændring af et program

Når ST315B ikke brænder, er der ingen lamper tændt på mimikpanelet, driftslampen er slukket, og displayet viser ovntemperaturen med °C-indikatoren tændt.



- °C
- °C/t
- t.min

Hvis venstre decimalpunkt lyser, er tastaturet låst. Tryk på tasterne **↑** & **↓** samtidigt og hold nede i 5 sekunder for at låse op.

Kontrolenhedens indstillinger kan ses ved at trykke på **➡** tasten.



Det første tryk på **➡** tasten blinker programnummervisningen. Dette kan ændres fra 1 til 9 med **↑** og **↓** tasterne.

Bemærk : holdes **↑** eller **↓** tasterne nede, forårsager det hurtig ændring af den viste værdi.



- °C
- °C/t
- t.min

Det næste tryk på **➡** tasten viser startforsinkelsestiden fra 00.00 til 99.59 (99 timer 59 minutter). Dette kan ændres med **↑** og **↓** tasterne. Forsinket START-lampen på mimic-displayet blinker.



- °C
- °C/t
- t.min

**➡** Viser derefter stigningshastigheden i fra 1 til 999°C/time eller FULD eller Slut. Dette kan ændres med **↑** og **↓** tasterne. OPVARMNINGSRAMPE- eller AFKØLINGSRAMPE-lampen på mimic-displayet blinker.



- °C
- °C/t
- t.min

**➡** viser derefter holdetidstemperaturen i fra 0 til 1400°C. Dette kan ændres med **↑** og **↓** tasterne. Lampen HOLDETEMPERATUR på mimic-displayet blinker.



- °C
- °C/t
- t

Næste tryk på **➡** tasten viser holdetiden fra 00.00 til 99.59 (99 timer 59 minutter). Dette kan ændres med **↑** og **↓** tasterne. HOLDETEMPERATUR-lampen på mimic-displayet blinker.

SEGMENT



Et yderligere tryk på **➡** tasten øger segmentvisningscifret og brændingsdata for det næste segment kan indtastes.



- °C
- °C/t
- t.min

Dataindtastningen afsluttes, hvis *End* er valgt for en stigningshastighed med ↓ tasten. Dataindtastning afsluttes også automatisk, hvis der er indtastet 9 segmenter.

Bemærk: tilgængelige stigningshastighedsvisninger er: End, 1 ... 999 & FULL. Hvis End vises, men der kræves et yderligere segment, skal du trykke på ↑ tasten for at opnå den nødvendige stigningshastighed (fra 1°C/time til 999°C/time). Hvis fuld effekt kræves, skal du trykke på ↑ tasten, indtil FULL vises.

Bemærk: For at afslutte programmering uden at gå gennem alle ovenstående trin, vent 10 sekunder uden at trykke på nogen tast - ST315B vender tilbage til standby-displayet. Alternativt kan du trykke på START/STOP-tasten for at afslutte programmeringen og begynde at brænde med det samme.

Bemærk: ◀ tasten kan bruges til at vende tilbage gennem programmeringstrinene for at rette fejl eller forlade programmeringstilstand.



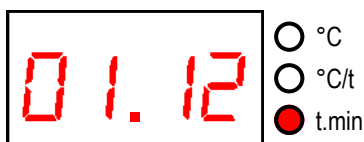
# Brænding

Tryk på START/STOP-tasten for at starte en brænding. Driftslampen vil lyse. Tryk på START/STOP-tasten igen for at stoppe brændingen før tid.

*Tip: Det er god praksis at kontrollere, at programmet er korrekt ved at trykke på  $\blacktriangleright$  tasten og kontrollere programnummeret og programindholdet, før du trykker på START/STOP-tasten for at starte en brænding.*



Hvis venstre decimalpunkt er tændt, er tastaturet låst, og ST315B vil ikke reagere på START/STOP-tasten. Tryk på  $\uparrow$  og  $\downarrow$  tasterne sammen og hold nede i 5 sekunder for at låse op.



Hvis der er indstillet en forsinket start, vil et tryk på START/STOP-tasten få en tidsforsinkelse til at starte. Den resterende tid vises på displayet - dette tæller ned en gang i minuttet. Forsinket START-lampen på mimikpanelet vil lyse. Det midterste decimalpunkt blinker en gang i sekundet.



Hvis der ikke er indstillet nogen forsinket start (00.00), vil et tryk på START/STOP-tasten få brændingen til at begynde med det samme. Enten varme- eller afkølingslampen på mimikpanelet vil lyse. Hvis ovenopvarmning er påkrævet, lyser det højre decimaltegn på displayet, mens der tilføres varmeeffekt til ovnen.

**Information:** ST315B fungerer ved at beregne mængden af energi, der kræves af ovnen hvert 30. sekund (installatør justerbar). Hvis f.eks. 40 % af fuld energi er påkrævet for at opretholde en bestemt temperaturstigning/fald eller en bestemt holdetemperatur, vil ST315B tilføre varmeeffekt til ovnen i 12 sekunder hvert 30. sekund. Det højre decimaltegn i displayet lyser i 12 sekunder hvert 30. sekund. Hvis ovnen har en kontaktor, vil der høres et højt klik, både når decimaltegnet lyser, og når det slukker. Hvis der kræves fuld varmeeffekt, vil decimaltegnet forblive tændt. Hvis fuld afkøling er påkrævet, vil decimaltegnet forblive slukket.



**Program No.**

Noter

Venligst fotokopi mig!

# Driftsnoter

Ovnen er for langsom

Hvis ST315B er programmeret til at opvarme ovnen med en hurtigere hastighed, end ovnen er i stand til, vil ST315B tænde for fuld effekt og derefter vente, indtil ovntemperaturen er steget til den korrekte temperatur, før du fortsætter til næste temperaturstigning/fald eller holdetid segment.

Ligeledes hvis ST315B er programmeret til at afkøle ovnen med en hurtigere hastighed, end ovnen er i stand til, vil ST315B påføre nul effekt og derefter vente, indtil ovnen er afkølet til den korrekte temperatur, før den fortsætter til næste rampe eller holdetid segment.

## Opvarmnings og køleramper

ST315B er i stand til at styre ramper til både opvarmning og afkøling. Den krævede rampetype bestemmes ved at sammenligne den nødvendige holdetidstemperatur med holdetidstemperaturen i det foregående segment og vises på mimik-displayet.

## STOP-tastbetjening

Hvis der trykkes på START/STOP-tasten under en brænding, vil brændingen blive standset (ikke sat på pause). Et tryk på START/STOP-tasten igen vil få ST315B til at genstarte brændingen fra begyndelsen. ST315B vil se på brændingen den aktuelle ovntemperatur, og hvis denne er højere end den nødvendige hviletidstemperatur, vil ST315B automatisk afkøle fra den aktuelle temperatur til iblødsætningstemperaturen. Dette er muligvis ikke det ønskede, så STOP-tasten bør kun bruges til at standse brændingen i en nødsituation.

Programmet kan sættes på pause, eller programdata kan ændres, mens styringen affyrer (se side 14). Dette er en bedre mulighed end at bruge STOP-tasten. Segmentfremføringsfunktionen (se side 14) er dog tilgængelig for hurtigt at genoprette STOP-tasten, hvis det kræves.

## Hukommelse

Alle programmer og nødvendige data huskes, når ST315B slukkes. I tilfælde af strømsvigt under brænding vil ST315B automatisk genoptage brændingen, når strømmen kommer tilbage (denne funktion kan deaktiveres: se installationshåndbogen).

## Forsinket start

Tidsperioden for forsinket start huskes, mens ST315B er slukket.

# Afkølning

Efter afslutningen af brændingen tænder ST315B alle lamper på mimikdisplayet, og ovnen får lov til at køle naturligt.



- °C
- °C/t
- t.min



- °C
- °C/t
- t.min

Mens ovntemperaturen er over 40°C, skifter displayet hvert 5. sekund mellem ovntemperaturen og **Hot**



- °C
- °C/t
- t.min



- °C
- °C/t
- t.min

Når ovnen er afkølet til mindre end 40°C, skifter displayet hvert 5. sekund mellem ovntemperaturen og **End**

For at bringe ST315B tilbage til stand-by tilstand, klar til næste brænding, tryk på START/STOP-tasten (eller sluk for strømmen til styringen).

# Justering under brænding

Brændingsværdier kan justeres, mens ST315B er i gang. Der er også funktioner til pause/ophæv pause og segmentfremføring, som er særligt nyttigt til glasarbejde.

## Justering af brændingsværdier

Mens du brænder, skal du trykke på **▶** tasten for at vælge den ønskede parameter som er vist med en blinkende lampe på mimikdisplayet. Brændingsværdien vises på hoveddisplayet og kan nu justeres med **▲** og **▼** tasterne på sædvanlig vis. Indholdet af det aktuelle segment eller et hvilket som helst segment, der stadig skal udføres, kan ændres. Brændingen vil stadig fortsætte som normalt, mens disse ændringer foretages. ST315B vender tilbage til sit normale driftsdisplay 10 sekunder efter, at tastetryk er opført (eller umiddelbart efter **End** er vist).

Ændringer i programmer på denne måde gemmes og bruges til efterfølgende brændinger.

## Segmentfremføringsfacilitet

Mens du brænder, tryk og hold **▲** tasten nede i ca. 4 sekunder. ST315B udsender et kort bip, og det udførende program vil straks gå et trin videre som angivet af lamper på mimikpanelet. Effekten af dette er som følger:

Hvis en startforsinkelse i øjeblikket udføres, vil ST315B afslutte denne og begynde at brænde med det samme.

Hvis ramping i øjeblikket udføres, vil ST315B skifte til holdetid ved den aktuelle ovntemperatur.

Hvis ST315B er ved holdetid, vil den gå videre til næste segment, hvis nogen, ellers vil den afslutte brændingen.

Ændringer i driften af ST315B på denne måde er midlertidige og gemmes ikke.

## Program Pause Facilitet

Mens du brænder, skal du trykke og holde ↓ tasten nede i ca. 4 sekunder. ST315B vil sætte det kørende program på pause. For at annullere pausen i programmet, tryk og hold ↓ tasten nede igen i ca. 4 sekunder. Effekterne af pause er som følger:

Hvis den standses under ramping, vil ovntemperaturen blive holdt (hvoldetid) på ubestemt tid ved den aktuelle ovntemperatur. Rampen fortsætter, når der er valgt Un-pause.

Hvis den holdes på pause under holdetid, forlænges holdetiden på ubestemt tid. Resten af holdetidsperioden vil blive genoptaget, når du vælger Un-pause.

Segmentfremføring (↑ tasten holdes nede i ca. 4 sekunder) kan også bruges til at afslutte pausen. Dette vil fremføre segmentet og vil øjeblikkeligt afslutte en pauset hviletid - videre til næste segment (hvis der er nogen).

Ændringer i driften af ST315B på denne måde er midlertidige og gemmes ikke.



Som en advarsel under pause lyder der et dobbelt bip hvert 10. sekund, displayet ruller **PAUSED** i 5 sekunder og viser derefter ovntemperaturen i 5 sekunder.



### ADVARSEL - PROGRAM PAUSE

Programpause faciliteten skal bruges med forsigtighed. Programudførelse afbrydes, og ovnen vil blive holdt ved den aktuelle temperatur på ubestemt tid.

Hvis den efterlades for længe ved høje temperaturer, kan der opstå skader på ovnen.

# Fejlmeddelser



- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 1. Ovntemperaturen stiger ikke efter behov. Ovnen har været på fuld effekt i 1 time, men ovntemperaturen er ikke steget med mindst 8°C.

Mulige årsager er: ovndør eller låg er ikke lukket korrekt, varmeelementfejl, elementer for gamle, strømfasefejl, kontaktorfejl eller termoelementkortslutning.



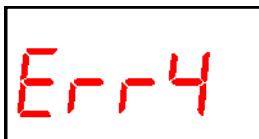
- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 2. Termoelement eller termoelement ledninger åbent kredsløb. Få termoelement og ledninger tjekket. Få termoelementet udskiftet om nødvendigt.



- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 3. Termoelement omvendt (ovntemperatur tilsyneladende mindre end -40°C). Dette er en installationsfejl. Få ledningerne tjekket.



- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 4. Ovntemperatur for høj. Ovnen har været på nul effekt i 30 minutter, men ovntemperaturen er ikke faldet med mindst 1°C

Mulige årsager er: kontaktorfejl eller termoelementforbindelse intermitterende eller høj modstand.



- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 5. Overskridelse af ovntemperatur. Ovntemperaturen overstiger den ønskede temperatur med mindst 10°C / 20°C (valgbar af installatør).



- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 6. Maksimal brændingstid overskredet. Længden af den aktuelle affyring har overskredet en grænse, der kan vælges af installatøren (10 - 999 timer).





- °C
- °C/t
- t.min

Fejl 7. Maksimal rumtemperatur overskredet. Den interne temperatur i ST315B har overskredet en grænse, der kan vælges af installatøren (30 - 70°C).

Mulige årsager er: svigt af ventilationsventilatoren, blokerede ventilationsriste, for lille ovnrum, spjæld eller spjæld efterladt åben

Alle fejlmeddelelser får ST315B til at afslutte brændingen med alle knapper låst. En alarmsummer lyder én gang i sekundet.


### SLUK FOR OVNEN!

Sluk for strømmen til styringen for at nulstille ST315B og få fejlen undersøgt af din installatør eller ovnservicetekniker for at udbedre fejlen.

Bemærk: disse fejlmeddelelser er tilvejebragt for at opdage ovnfejl og dermed give en vis beskyttelse til ovnen. For øget beskyttelse anbefales brugen af en varmesikring eller anden uafhængig overtemperaturudløsning - såsom Stafford Instruments ST121.

# Andre funktioner

## Energiforbrug display

Ved at trykke på knappen  til enhver tid vises mængden af brugt elektrisk energi i kW timer. Hvis den trykkes under en brænding, viser den den hidtil brugte energi. Efter en brænding viser den samlede energi, der er brugt til brændingen. Denne information gemmes, mens strømmen er slukket, og nulstilles først, når en ny brænding startes.



Hvis den viste værdi altid er 0,0, er ovens nominelle effekt ikke blevet konfigureret i ST315B - se installationshåndbogen.

## Tastaturlåsefunktion

Tasterne på ST315B kan låses, så det ikke har nogen effekt at trykke på dem. Dette er en anti-manipulationsfunktion, der bruges til at sikre, at driften af ST315B eller programdata ikke kan ændres af uautoriserede personer. ST315B kan låses, når den er inaktiv (under brænding), eller mens den brænder. Den kan ikke låses, mens den programmeres.





- °C
- °C/t
- t.min

Hvis venstre decimalpunkt i displayet lyser, er ST315B låst. Tryk og hold begge  og  tasterne inde i 5 sekunder for at låse ST315B op.



- °C
- °C/t
- t.min

Hvis venstre decimalpunkt i displayet ikke lyser, er ST315B ikke låst. Tryk og hold begge  og  tasterne inde i 5 sekunder for at låse ST315B.

## Genoprettelse af strømsvigt

Hvis strømmen svigter under brændingen, genoprettes ST315B som følger: Ved strømsvigt under startforsinkelse afbryder ST315B den resterende startforsinkelse, når strømmen vender tilbage. Ved strømsvigt under ramping fortsætter ST315B den rampe, den tidligere udførte. Ved strømsvigt under hviletid stiger ST315B tilbage til hviletidstemperaturen med den korrekte rampehastighed, og anvender derefter den resterende hviletidsperiode. Dette retableringsskema kan deaktiveres, hvis det kræves (se installationshåndbogen) - ST315B låser derefter med FAIL vist og slukker i tilfælde af strømsvigt.

*Leveret af:*



anlaglas.com

**Anla Glas A/S**

Nørreskov Bakke 107  
DK-8600 Silkeborg

t: 8680 4288

e: [shop@anlaglas.com](mailto:shop@anlaglas.com)

[www.staffordinstruments.co.uk](http://www.staffordinstruments.co.uk)