

Gebruiksaanwijzing
Black Box v5.0

Inleiding.


Deze computer is in samenwerking met een Nederlands elektronica bedrijf door **TOMA** ontwikkeld. Daarbij is gebruik gemaakt van de nieuwste technieken, en gedacht aan bedieningsgemak en mogelijkheden.


Inhoudsopgave:


1.0				Het Toetsenbord en de displays
2.0				De vaste programma's
3.0				Zelf programma's maken
4.0	4.1	4.2	4.3	Corrigeren, Wissen, Wijzigen en Controle
5.0	5.1	5.2		Later starten, Stoppen en stookkosten
6.0	6.1	6.2		Stappen overslaan, koppelen en pauze
7.0	7.1			Foutmeldingen, maximaal beveiliging.
8.0	8.1	8.2	8.3	Installatie, Spanningsuitval, technisch en aansluiting

De TOMA black box is gebouwd volgens de strenge Europese veiligheidseisen en voorzien van een **CE** keurmerk.

Veiligheidswaarschuwingen.

Alles in deze gebruiksaanwijzing aangegeven met het symbool  zijn veiligheidswaarschuwingen. Volg deze instructies altijd op.

 Houd verpakkingsmateriaal buiten bereik van kinderen.

 Deze computer is een geavanceerd stukje elektronica, zelf repareren is hierbij bijna nooit mogelijk. Laat bij het niet goed functioneren de computer nakijken door uw leverancier.

Bij eventuele vragen of problemen zijn wij graag bereid u te helpen.

Bel dan 0413 274530 274531

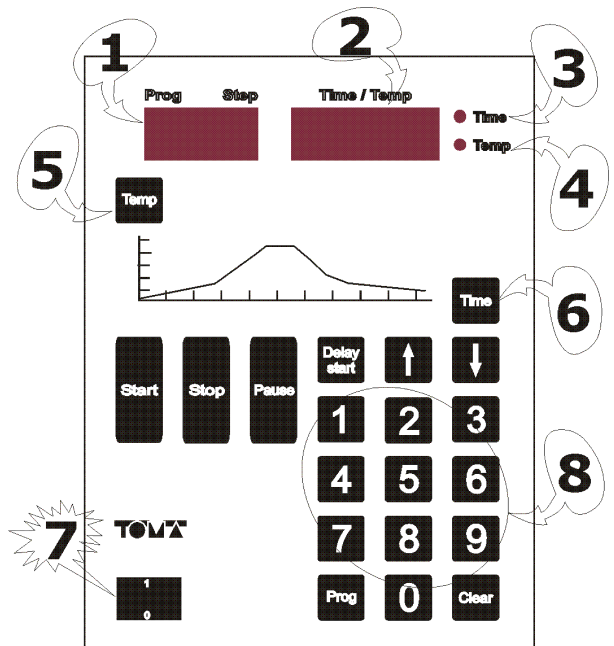
E-Mail service@toma.nl

TOMA wenst u veel succes met uw regelcomputer.

1.0 Het toetsenbord en de displays.

Aan de voorzijde van de computer bevinden zich eenentwintig toetsen die hier in het kort, van boven naar onder, worden beschreven.

Display	(1) Display 1 bestaat uit drie segmenten. De eerste twee cijfers geven het programma nummer (van 00 tot en met 19). Het derde cijfer geeft de stap aan van 0 t/m 9. Tijdens het bakproces kunt u aan de punt tussen twee en drie zien of de oven werkelijk verhit.
Display	(2) Display 2 bestaat uit 4 segmenten. Deze geeft de temperatuur in °C of de tijd in uren en min.
Lampje	(3) Hieraan kunt u zien dat display 2 de Tijd aangeeft.
Lampje	(4) Hieraan kunt u zien dat display 2 de Temperatuur aangeeft.
Temp	(5) Toets voor de temperatuur van een programma, de maximaal instelbare temperatuur is standaard ingesteld op 1320 °C
Time	(6) Toets voor opstook c.q. pendel van een programma, maximaal 99 uur en 59 min.
P	Programmakeuze.
Clear	Wissen van een cijfer of programma
Pause	Onderbreken van een programma.
↑	Verhogen.
↓	Verlagen.
Delay start	Later starten.
Aan/uit	(7) Aan en uitschakelen van de computer.
0 t/m 9	(8) Cijfers voor het ingeven van temperatuur en tijd of een programma-nummer.
Start	Programma starten.
Stop	Programma stoppen.



2.0 Vaste programma's.

De **TOMA Black Box** heeft standaard 10 vaste programma's 00 t/m 09. Het in gebruik nemen hiervan gaat als volgt:

1.) Computer aanzetten met knop **7**. In display **2** verschijnt kort een letter **S** (10 vaste programma's) **E** (20 vrije programma's) **g** (eigen programma's) en het versie nummer van de software.

2.) Toets **P** indrukken, Het eerste cijfer en het lampje in display 1 knippert.

3.) programma nr. kiezen altijd twee cijfers (**b.v. 2 = 0 2**)

4.) Op **start** drukken en het programma begint.

Op display 1 verschijnt het programma en het stap nummer.

Op display 2 de oven temperatuur.

De vaste programma's. (indien aanwezig)

P **00** is om de klei te drogen.

P **01** is een langzame, **02** een normale biscuitprogramma.

P **03** is een steengoed programma.

P **04 - 09** zijn glazuur programma's.

Prog	Time1	Temp1	Time2	Temp2	Time3	Temp3	Time4	Temp4
00	1.00	50	3.00	110	10.00	110		
01	11.00	650	1.30	950	1.30	750		
02	5.45	650	1.30	950	1.30	750		
03	7.30	650	3.20	1220	0.30	1220	1.30	1020
04	4.30	650	1.50	1020	0.30	1020	1.30	820
05	4.30	650	2.00	1050	0.30	1050	1.30	850
06	4.30	650	2.15	1080	0.30	1080	1.30	880
07	4.30	650	2.30	1120	0.30	1120	1.30	920
08	4.30	650	2.50	1240	0.30	1240	1.30	1040
09	4.30	650	3.00	1260	0.30	1260	1.30	1060

Time in uren en minuten. Temperatuur in °C .

Vaste programma's kunnen indien nodig door TOMA aangepast of gewist worden dit naar Uw wensen.

Voor gebruik bij ovens met een lagere eindtemperatuur worden de programma's aangepast.

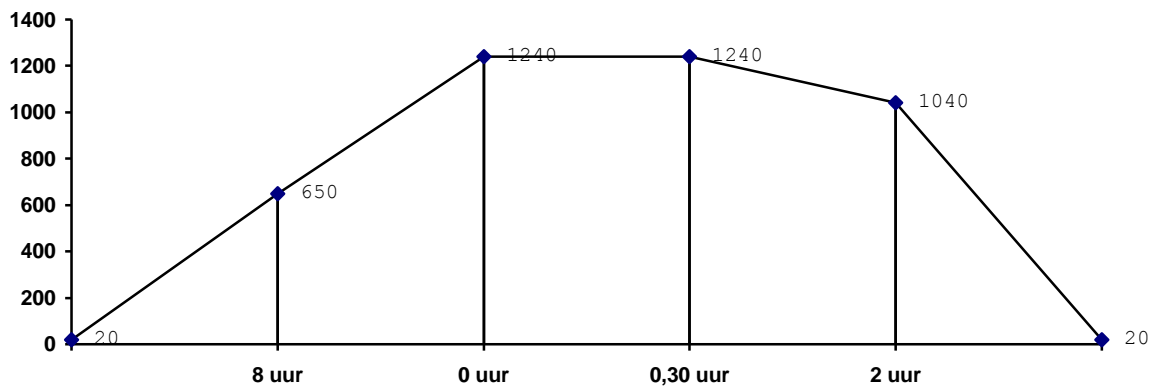
Bij ovens anders dan voor keramiek zijn deze programma's leeg.

3.0 Vrije programma's

De programma's 10 t/m 19 zijn standaard leeg; hierin kunt u uw eigen programma opslaan.
 Deze 10 programma's kunnen bestaan uit 9 stappen.
 Tijdens het programmeren worden de gegevens direct opgeslagen in het geheugen.

Het programmeren.

Voor het maken van het hieronder weergegeven programma wordt stap voor stap beschreven wat er moet gebeuren.



Bij dit programma in deze grafiek weergegeven gaan de temperatuur in stap 1:
 in **8 uur** naar de **650 °C** daarna in stap 2:
 in **0 uur** naar **1240 °C** die we in stap 3:
30 minuten pendelen en in de afkoel fase stap 4:
 in **2 uur** naar **1040 °C**

Waarna de oven in zijn eigen tempo verder koelt.

Deze waarden gaan we invoeren onder programmanummer 10.

1.) Computer aanzetten knop **7**.

2.) Toets **P** indrukken, Nu begint het eerste cijfer, en het lampje in display 1, te knipperen.

3.) Programmanummer kiezen: in dit geval nr. 10, druk **1 0** en **start**

Op display 2 verschijnt de oven temperatuur, op display 1 het programmanummer 10 en een horizontale streep.

Indien het gekozen programma niet leeg mocht zijn begint het betreffende programma, druk nu op stop en kies een ander nummer of wis het gehele programma. (zie wissen)

Nu kunnen de waardes in worden gevoerd, we beginnen met **Temp** (de volgorde van **Time - Temp**. mag andersom.)
 Druk op **Temp**. (het eerste cijfer in display 2 gaat knipperen en lampje 4 brandt) daarna **0 6 5 0** .

De invoer gaat als volgt, eerst **duizendtallen** dan **honderdtallen** daarna **tientallen** en als laatste de **eenheden**.

Na de **Temp**. vullen we tijd in.
 Druk op **Time** (lampje 3 brand) daarna **0 8 : 0 0**.

Bij de tijd nemen we eerst de uren maximaal **99** daarna de minuten maximaal **59**, ook dit moet afgemaakt worden .

De cijfers moeten altijd alle vier ingevoerd worden, na het invoeren van het laatste getal slaat de computer dit op in zijn geheugen.

Voor stap 2 drukt u op de toets \uparrow .
 Op display 1 verschijnt onder step: 2. druk op **Temp**. en de cijfers **1 2 4 0**.

Hierna op **Time** en **0 0 : 0 0** , in stap 2 wordt er met de snelheid van de oven door gestookt daarom nemen we 0 uren/minuten. De computer probeert in die tijd de temperatuur te bereiken en gaat onafgebroken door.

Verder met stap 3 via de toets \uparrow , druk daarna op **Temp**. en de cijfers **1 2 4 0** Vervolgens toets **Time** en de cijfers **0 0 : 3 0**.
 In stap 3 houden we de eindtemperatuur 30 minuten vast (pendelen).

Verder met stap 4, via de toets \uparrow , waar er een stukje langzaam wordt afgekoeld. Druk daarna op **Temp**. en de cijfers **1 0 4 0** .
 Vervolgens toets **Time** en de cijfers **0 2 0 0**.

Vanaf nu is dit programma 10, het starten hiervan werkt hetzelfde als bij de vaste programma's.

- 1.) Computer aan met knop **7**.
- 2.) Toets **P** indrukken, Het eerste cijfer en het lampje in display 1 knippert.
- 3.) programma nr. kiezen altijd twee cijfers (**b.v. 10**)
- 4.) Op **start** drukken en het programma begint.

Op display 1 verschijnt het programma en stap nr. Display 2 geeft de oventemperatuur. Met de toetsen **Temp**. en **Time** kunt u tussen de temperatuur en tijds aanduiding wisselen.

4.0 Corrigeren.

Als u tijdens het programmeren een te hoge waarde intoetst springt het cijfer op 0 en het volgend cijfer knippert, wilt u die vorige plaats invullen druk dan op **Clear** (het vorige cijfer gaat knipperen) vul de goede waarde in.

Na het laatste cijfer kan men met **Clear** niet meer terug druk dan op **Time** of **Temp.** welke u aan het invullen was.

Mocht u tijdens het programmeren een fout maken bv. u wilt invoeren **1 2 4 0** maar u drukt **1 2 5** gebruik dan de **Clear** toets en druk tot het verkeerde cijfer knippert, en verander deze.

4.1 Programma wissen.

Na gebruik blijft het programma in het geheugen van de computer, mocht dit niet meer nodig zijn kunt u in iedere stap nieuwe waardes invoeren, of naar keuze het gehele programma wissen. Dit gaat als volgt:

U heeft bijvoorbeeld programma 14 niet meer nodig, druk op toets **P** (het eerst cijfer in display 1 knippert), daarna toets **1** en **4**, onder step verschijnt een horizontale streep.

Druk nu op **P** (de 1 knippert) en toets **clear** het programma is gewist. Op deze manier wordt ook een eventuele koppeling ongedaan gemaakt, bij gekoppelde programma's is nu het eerste programma leeg, de volgende programma's van de koppeling moet u apart leeg maken.

4.2 Vrije programma's wijzigen.

Het is ook mogelijk om als er een vrij programma niet meer wordt gebruikt de gegevens te veranderen.

Bv. De ingestelde eindtemperatuur van programma 10 is 1240, dit wordt niet meer gebruikt, maar de op/afstook is wel goed.

Druk op toets **p** waarna **1** en **0**.

Nu toets **↑** naar stap 2 in display 2 verschijnt 1240.

Druk op toets **Temp** en de gewenste temperatuur bv. **1 2 6 0**

Programma 10 wordt nu met de nieuwe temperatuur bewaard.

4.3 Controle.

Stel u wilt tijdens het bakproces de ingestelde temperatuur of tijd controleren.

Druk op het cijfer van het stap nr. dat u wilt zien. Bv. programma 6 brandt, en u wilt de temperatuur in stap 2 weten. Druk dan op **Temp.** daarna **2** nu geeft de computer op display 2 de ingestelde temperatuur na 5 seconden verschijnt de oventemperatuur weer. Bij tijd controle drukt u op **Time** en het stap nr. Het is mogelijk de stappen meteen na elkaar te controleren. Dit gaat hetzelfde als voorgaande maar na bv. stap 2 drukt u meteen op **3** en verder op **4** enz.

Controleer alleen nadat het programma is gestart dit om ongewenste wijzigingen te voorkomen.

5.0 Later starten.

Stel u laadt de oven en wilt dat deze die avond pas begint met het bakproces ,druk voor het starten op de toets **Delay start** en voer de uren in die u later wilt starten.

Bv. u wilt programma 04 starten om 23.30 en het is nu 14.00 .

Druk op **P , 0 4** daarna **Delay start** het eerste cijfer in display 2 knippert dan **0 9 : 3 0** en start de computer begint dan om 23.30 aan programma. 04.

5.1 Stoppen.

Het stoppen van een programma kan door op toets stop te drukken .
Of door met knop 7 de computer uit te zetten.

Automatisch stopt de computer na afloop van een programma, op display 1 verschijnt **end** op display 2 blijft de oventemperatuur zichtbaar.

De computer stopt altijd als er een fout optreedt.

5.2 Stookkosten.

Om de veel gestelde vraag "wat verbruikt mijn oven ?" te beantwoorden heeft de **TOMA** computer een ingebouwde teller voor de tijd dat de oven gebrand heeft.


Het berekenen werkt zo:

Als het programma. afgelopen is verschijnt op display 1 END en display 2 de oven temperatuur. Als u op **time** drukt verschijnt de effectieve stooktijd deze wordt na een paar sec. vervangen door de temperatuur.

Met dit gegeven berekend u de kosten: bv. de totale stooktijd is 5.00 uur het vermogen van de oven is 9.9 kWh.(het vermogen staat op het typeplaatje) de stroom kost 21 cent per kWh.

De som is: **Vermogen * stooktijd * kWh. prijs = stookkosten.**
De kosten 9.9 * 5.00 * fl. 0.21 = fl. 10.40

5.3 Beveiligen.

 De computer kan worden beveiligd tegen gebruik door onbevoegden. Dit doet u als volgt: computer aan zetten met knop 7 toets **Clear** vasthouden tot op display 2 de tekst **LOC** verschijnt. De computer is nu afgesloten, en geeft bij het drukken op een van de toetsen de tekst **LOC**. De computer kan weer vrijgegeven worden door toets **Clear** vast te houden tot op display 1 en 2 de tekst **UN LOC** verschijnt.

6.0 Stap overslaan.

Als u tijdens het bakproces besluit dat de huidige stap niet meer nodig is, kunt u deze overslaan zonder het programma te onderbreken. Hiervoor drukt u ongeveer 5 seconde op de \uparrow . De computer springt op de volgende stap, en gaat hiermee verder. Deze functie werkt bij de vaste en vrije programma's

6.1 Programma's koppelen.

De **TOMA** computer heeft standaard 10 (10 t/m 19) vrije programma's van 9 stappen, nu kan het voor uw specifieke toepassing natuurlijk voorkomen dat dit te weinig is. Hiervoor heeft de computer een koppel functie.

U bent met het invullen van bijvoorbeeld programma 11 aangekomen bij stap 9 en u heeft nog meer stappen nodig, druk dan ongeveer 5 seconden op de toets \uparrow . Op display 1 verschijnt programma nummer 12 stap 1 nu kunt u verder gaan met invullen van programma 12.

Na het invullen moet u het **eerste** van de gekoppelde programma's starten. In dit geval toets **P** nummer **1 1** en start.

Indien gewenst kunt u op deze manier tot 10 programma's aan elkaar koppelen, dus een programma met 90 stappen maken.

Bij de computer met 20 vrije programma's zijn de eerste 10 (00t/m 09) niet te koppelen.

Ontkoppelen zie **programma wissen**.

6.2 Pause

A) Wijzigen vrije programma's tijdens het bakproces.

Als u bij de vrije programma's iets wilt wijzigen tijdens het bakproces druk dan op **pause**.

Zoek met de toetsen \uparrow en \downarrow de gewenste stap.

Druk op **Temp** of **Time** en wijzig deze.

Daarna weer starten.

Wijzigen via de **stop** toets betekent dat het bakproces opnieuw begint vanaf stap 1. Via de **pause** toets gaat het programma verder vanaf het punt waar het werd onderbroken.

B) Temperatuur vastzetten tijdens het bakproces.

De TOMA Black Box biedt de mogelijkheid op tijdens het proces een temperatuur vast te houden.

Bv. de oventemperatuur is 100 °C en er komt nog veel stoom uit, u wil de oven een tijd op 100 °C vastzetten.

Druk op de **pause** toets, lampje 3 of 4 begint te knipperen.

Druk op de toets **Delay start** toets nu de gewenste tijd bv. 2 uur **0 2 : 0 0** daarna weer starten.

In display 1 verschijnt **Pau**, in display 2 de tijd. Na het aflopen van de 2 uur gaat de computer verder met het programma.

De computer houdt de temperatuur van het moment van vastzetten aan, dit kan op iedere temperatuur tijdens het bakproces.


7.0 Foutmeldingen.

Wanneer de computer een fout constateert wordt het programma gestopt, en beginnen op display 2 strepen te lopen op display 1 verschijnt een nummer dit kan zijn:

- E 01** Thermokoppel onderbroken of niet aangesloten, deze fout moet 10 seconden aanwezig zijn.
- E 02** Thermokoppel verkeerd om aangesloten, deze fout moet 10 seconden aanwezig zijn.
- E 03** Verwarmingselement kapot of een fase niet aanwezig (zekering gesprongen) deze fout wordt bepaald aan de hand van temperatuurmeting, indien er in een kwartier, bij 100 % aansturing geen temp. stijging is van minimaal 4 ° C wordt deze foutmelding gegeven.
- E 04** Beveiliging is geactiveerd de oventemperatuur heeft de ingestelde waarde met 20 °C overschreden, neem hierna altijd contact op met uw verkoper of de fabrikant
- E 10** Computer defect.
- E 11** NTC (koude las) kortgesloten.
- E 12** NTC (koude las) onderbroken

Door op de toets **Clear** te drukken verdwijnt de foutmelding, de computer komt weer terug met het programma dat voor de fout actief was.

De foutmelding komt terug indien de fout niet verdwenen is. Wanneer de fout is opgeheven opnieuw op start drukken.

 Meestal heeft een foutmelding een oorzaak, een defect aan de oven of computer, laat uw dealer dit onderzoeken en repareren voor u verder gaat.

7.1 Maximaal beveiliging.

De TOMA Black Box is uitgevoerd met een extra veiligheids circuit.

Dit betekent dat bij mechanische problemen de computer bij het overschrijden van de hoogste ingestelde temperatuur een extra circuit de oven alsnog uitschakelt. (de veiligheidsschakelaar dient ook in de oven aanwezig te zijn)

De temperatuur waarop de veiligheid werkt is +20 °C.

8.0 Installatie.

De oven en regelaar worden met elkaar verbonden door middel van een veertien pins stekker en contrastekker, de contrastekker bevindt zich aan de aansluitkast van de oven, druk de stekker van de regelkast hierin en draai de borgring aan.

ⓘ Sluit altijd eerst de uitgeschakelde regelaar aan op de oven, voor u de stekker van de oven in het stopcontact steekt.

ⓘ Schakel eerst de regelaar uit, en haal altijd de stekker van de oven uit het stopcontact voordat de regelaar wordt verwijderd.

Aan de computer bevinden zich vier beugels, hiermee kunt u de computer aan b.v. de muur bevestigen.

ⓘ Zorg ervoor dat de computer en het aansluitsnoer niet vast tegen of te dicht boven de oven hangt.

8.1 Spanningsuitval.

Als tijdens het bakproces de stroom uitvalt worden de waarden in het geheugen opgeslagen bij het terugkeren van de stroom gaat het programma verder op het punt waar het was. Wilt u dat de oven niet doorgaat na het uitvallen van de spanning kunnen wij de regelaar anders programmeren.

8.2 Technische specificaties.

Voeding : 230 VAC (10 %) 50/60 Hz (0.4 %)

Beveiligingen : de print is voorzien van een smeltveiligheid.
De sturing van de verwarmingselementen dient door de klant gezekerd te worden.

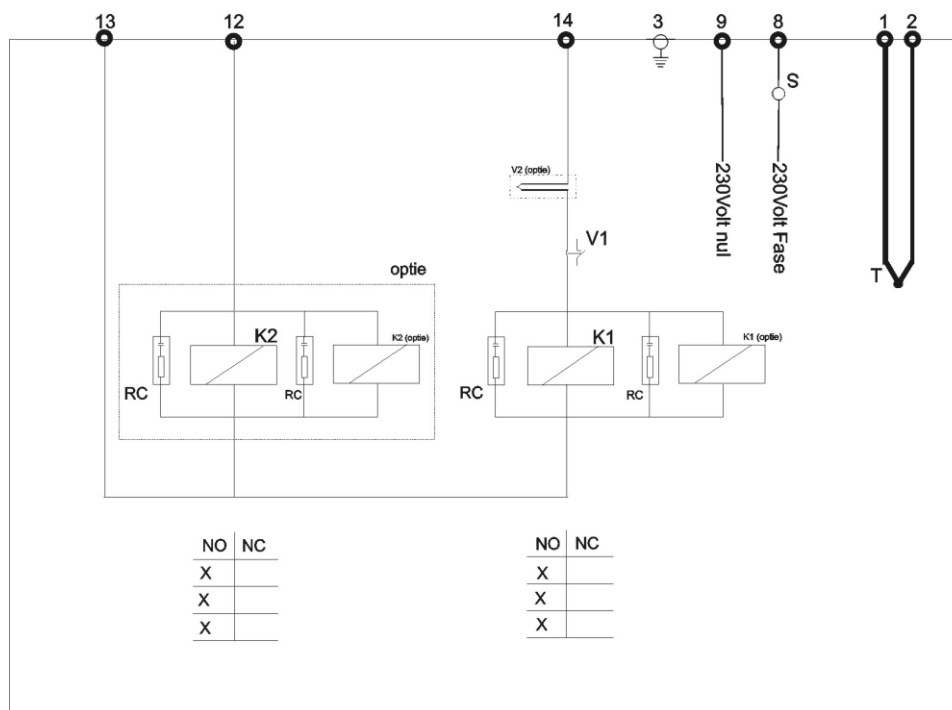
Maximale schakel stroom : 3 A.

Omgevingstemperatuur : van 0 tot + 60 °C in de ruimte waar de computer gemonteerd is

8.3 Aansluiting:

pen:

- | | |
|----|--|
| 1 | Thermokoppel + type S (Pt Rh Pt 10 %) |
| 2 | Thermokoppel - type S (Pt Rh Pt 10 %) |
| 3 | Aarde regelkast |
| 8 | Ingang L1 230 Volt |
| 9 | Ingang N 230 Volt |
| 12 | Uitgang L magneetschakelaar (veiligheid) |
| 13 | Uitgang N magneetschakelaar |
| 14 | Uitgang L magneetschakelaar |



www.toma.nl

EU verklaring van overeenstemming.

EMC Richtlijn 2004/108/EG.

Laagspannings richtlijn 2006/95/EG.

Fabrikant: TOMA

Adres: Heuvelstraat 10

Postcode: 5408 AD

Plaats: VOLKEL

Land: NL

Verklaard hiermee dat het product:

TOMA ovenbesturing Unit MK-2

Voldoet aan de bepalingen van de EMC richtlijn 2004/108EG, en de Laagspannings richtlijn 2006/95/EG

In overeenstemming met de volgende normen:

NEN-EN 60335-1

Plaats: Volkel

Naam: T.J.M. van Doorn

Datum: 2012

Handtekening:

