

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	2
INLEIDING	3
DE VOORDELEN VAN EEN PROGTRONIC OP EEN RIJ.....	3
PROGTRONIC HARDWARE	4
1. Inschakelknop.....	4
2. USB ingang.....	4
3. PRG/OK toets.....	4
4. 9V batterijhouder	4
5. ESC toets.....	4
6. Programeer uitgang	4
7. LCD scherm.....	4
8. Navigatietoetsen menu	4
VOEDING	5
9V batterij	5
Levensduur batterij.....	5
USB aansluiting	5
USB CONNECTOR	6
PROGRAMMEERUITGANG.....	6
RJ12 CROSS KABEL	6
CE MARKERING	6
GEBRUIK VAN DE PROGTRONIC	7
FIRMWARE LADEN NAAR PROGTRONIC.....	7
VOLGORDE FIRMWARE LADEN NAAR PROGTRONIC	7
<i>Progtronic klaarzetten op de juiste positie waar de nieuwe firmware moet komen</i>	7
<i>Boutronic Programmer klaarzetten met de juiste firmware</i>	8
<i>Starten ontvangen van de firmware bij de Progtronic</i>	8
<i>Starten programmeren met de Boutronic programmer</i>	8
FIRMWARE LADEN NAAR PRINT.....	10
<i>Volgorde firmware laden naar print</i>	10
NA HET PROGRAMMEREN.....	11
MELDINGEN PROGTRONIC	12
EXTRA FUNCTIES PROGTRONIC	12
MENU	13
HOOFDSCHERM.....	13
GEBRUIKERSMENU	13
SERVICEMENU.....	13
BOUTRONIC PROGRAMMER	15
ALGEMENE TECHNISCHE SPECIFICATIES	16
ALGEMEEN.....	16
VOEDING	16
KABEL	16
BIJLAGE A: SOFTWAREVERSIES	17
BIJLAGE B: HARDWAREVERSIES	18
BIJLAGE C: DOCUMENTATIE VERSIES	19

Inleiding

Met de Progtronic 3 kunt u zonder laptop of PC, de firmware van uw applicaties eenvoudig vernieuwen.

U dient eenmaal, via laptop of PC, de gewenste firmware in de Progtronic te laden. Hierna kunt u eenvoudig op locatie uw print programmeren.

Als u de firmware wilt laden herkent de Progtronic automatisch welk type processor u wilt programmeren (MB90F497, MB96F356 en STM32F205xx) en geeft in het scherm de firmware naam en het versie nummer weer.

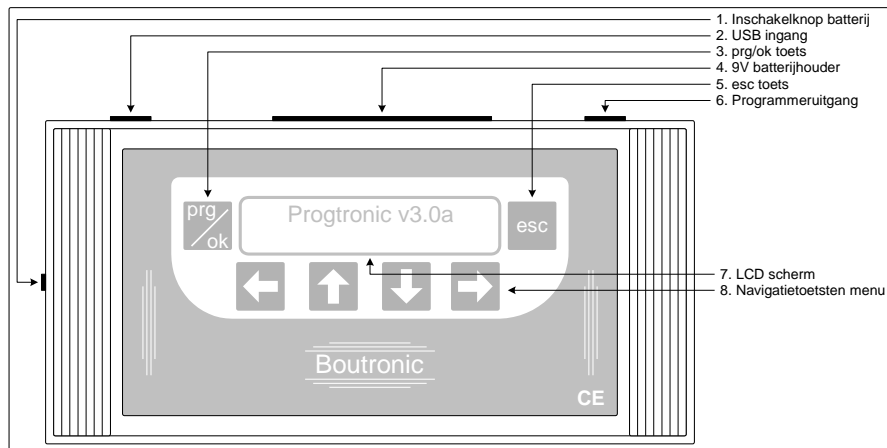
De voordelen van een Progtronic op een rij

- Geen laptop of PC nodig tijdens het programmeren van de printen.
- Klein, robuust en gemakkelijk in het gebruik.
- Eenvoudig firmware in de Progtronic laden via de aanwezige USB aansluiting en de Boutronic programmer.
- Door de ingebouwde 9V batterijhouder is er geen externe voeding nodig tijdens het programmeren van de printen.
- Extern voeden via de aanwezige USB aansluiting met bijvoorbeeld een powerbank of adapter is ook mogelijk.
- Aansluiten en werken; de Progtronic zet de print automatisch in programmeerstand.
- U kunt 99 verschillende programma's in de Progtronic laden.



Progtronic hardware

In de afbeelding hieronder wordt de Progtronic weergegeven.



1. Inschakelknop

Knop om de Progtronic in te schakelen als hij gevoed wordt via de 9V batterij.

2. USB ingang

USB ingang om de Progtronic te verbinden met de laptop of PC. Deze ingang kan ook gebruikt worden om de Progtronic te voeden. Als bijvoorbeeld de 9V batterij niet aanwezig is. De Progtronic zal bij het aansluiten van de USB kabel (met voeding) direct opstarten.

3. PRG/OK toets

Programeer en OK toets

4. 9V batterijhouder

Batterijhouder voor de 9V batterij.

5. ESC toets

Escape toets

6. Programeer uitgang

Uitgang waaraan de print aangesloten wordt welke geprogrammeerd moet worden.

Er moet een 'corss kabel' toegepast worden.

Deze uitgang is optisch gescheiden van de Progtronic.

7. LCD scherm

LCD scherm welke informatie doorgeeft aan de gebruiker.

8. Navigatietoetsen menu

De navigatietoetsen van het menu. Deze worden gebruikt om door het menu te 'lopen'.

Voeding

De Progtronic kan op twee manieren worden gevoed:

1. Via een 9V batterij
2. Met 5V via de USB aansluiting

9V batterij

De 9V batterij wordt ingeschakeld door de inschakelknop aan de zijkant van de Progtronic voor minimaal 2 seconden in te drukken. Indien de Progtronic een ingestelde tijd niet gebruikt wordt zal hij zichzelf uitschakelen om energie van de batterij te besparen, hierbij wordt de 9V batterij volledig van de elektronica afgeschakeld.

De 9V batterij wordt niet opgeladen als de Progtronic via USB verbonden is.

Als beide voedingen aanwezig zijn zal de 9V batterij voeding automatisch afgeschakeld worden.

Levensduur batterij

De levensduur van de batterij hangt af van een aantal factoren. Dit zijn onder andere:

1. De capaciteit van de batterij.
2. Het gebruik en verbruik van de Progtronic.

Om de maximale gebruikersduur uit de 9V batterij te halen wordt er geadviseerd om na het gebruik de Progtronic direct uit te schakelen met de ESC toets. Laat de Progtronic niet onnodig aanstaan.

De 9V batterij is een beperkte energiebron, met een gemiddelde capaciteit van 550mAh zal een batterij 10 uur lang kunnen programmeren en 15 uur standby kunnen staan. Elke 9V blok batterij kan als voeding worden gebruikt.

Batterij vervangen

De 9V batterij is via de voorkant van de Progtronic te vervangen. Zie hiervoor de zwarte batterijhouder.

1. Druk de batterijhouder omhoog en trek de houder naar voren (zie ook de tekst op de houder 'Battery: lift to withdraw').
2. Haal de batterij uit de batterijhouder.
3. Plaats de nieuwe batterij in de batterijhouder. **LET OP de polariteit!** In de houder staat aangegeven hoe de batterij geplaatst dient te worden.
4. Schuif de batterijhouder weer terug in de Progtronic.
5. De Progtronic kan weer via de batterij gebruikt worden.

USB aansluiting

Als de Progtronic via de USB aansluiting gevoed wordt zal de Progtronic direct inschakelen. De Progtronic wordt niet automatisch uitgeschakeld als hij via de USB aansluiting wordt gevoed.

De USB spanning kan geleverd worden door bijvoorbeeld een laptop, PC, Powerbank, of USB adapter.

LET op, als de Progtronic verbonden is met bijvoorbeeld een Powerbank zal hij zichzelf niet uitschakelen en hierdoor de Powerbank langzaam leegtrekken. Bijvoorbeeld als de Progtronic met aangesloten Powerbank opgeborgen wordt.

USB connector

Op de USB connector (USB B) wordt de laptop of PC aangesloten voor het uploaden van de nieuwe firmware en het voeden van de Progtronic. De USB aansluiting heeft intern 4 aansluitingen.

Aansluiting Connector	Omschrijving
1	5 V voeding
2	DATA – (DM)
3	DATA + (DP)
4	GND

Programmeeruitgang

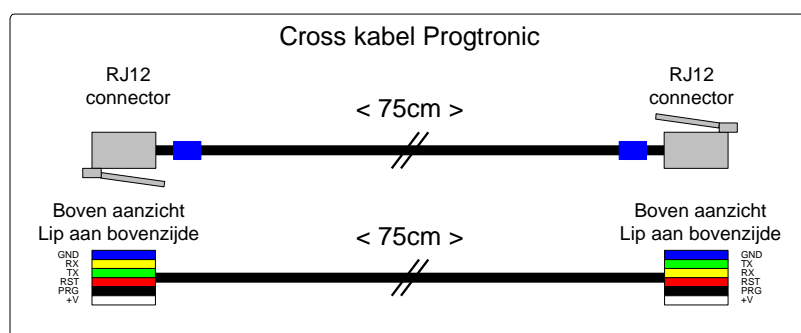
Op de programmeeruitgang wordt de print aangesloten welke geprogrammeerd moet worden. Deze aansluiting is optisch gescheiden van de Progtronic. De print die geprogrammeerd wordt, daar moet de spanning op aangesloten zijn.

Aansluiting Connector	Omschrijving
1	+V voeding vanuit de print welke geprogrammeerd wordt.
2	Firmware stand
3	Reset
4	Recieve kanaal (RX)
5	Transmit kanaal (TX)
6	GND vanuit de print welke geprogrammeerd wordt.

RJ12 cross kabel

De kabel tussen de Progtronic en de te programmeren print moet een cross kabel zijn. Deze kabel wordt standaard meegeleverd bij een nieuwe Progtronic. Een cross kabel is te herkennen aan de twee blauwe hulsjes om de kabel.

In de afbeelding hieronder wordt de opbouw van een cross kabel weergegeven. In een cross kabel zijn de datalijnen (TX en RX) gekruist.



CE marking

De Progtronic is ontworpen volgens de onderstaande richtlijnen voor EMC/EMI en voldoet aan deze eisen. Er is geen officiële EMC test uitgevoerd door een notified body om dit te bevestigen.

Omschrijving	Richtlijnen
The EMC Directive	2014/30/EU
The RoHS-II Directive	2011/65/EU
NEN-EN-IEC 61000-6-1:2019	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

Gebruik van de Progtronic

Bij het programmeren van de print laadt u (nieuwe) software naar de print. Deze software wordt ook wel firmware genoemd. Deze firmware bepaald de werking van een apparaat. Bij het vernieuwen van de firmware wordt er bijvoorbeeld voor gezorgd dat de print nieuwe functies/instellingen krijgt die voorheen nog niet beschikbaar waren.

Met de laptop of PC kunt u, via de Boutronic programmer, firmware in de Progtronic laden. Met de Progtronic kunt u vervolgens overal de nieuwe firmware in een print laden. Deze twee handelingen worden in de hoofdstukken hieronder uitgebreid beschreven.

De firmware is gemaakt door Boutronic, de firmware is te downloaden van de persoonlijke Boutronic inlogpagina.

Firmware laden naar Progtronic

Met de laptop of PC kunt u één print (firmware) tegelijkertijd in de Progtronic laden. Hiervoor is het volgende nodig:

1. Laptop of PC met een werkende USB poort.
2. Boutronic programmer. **Let op: de softwareversie van de Boutronic programmer moet versie 1.0a.R10 of hoger zijn** (zie ook hoofdstuk: *Boutronic programmer*).
3. USB kabel (tussen de PC en de Progtronic).
4. Progtronic
5. Firmware welke in de Progtronic en later in de printen geprogrammeerd moet worden.

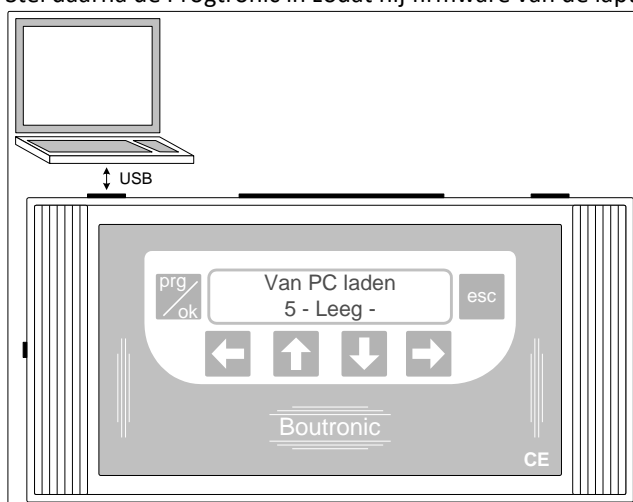
Volgorde firmware laden naar Progtronic

Het voorzien van de Progtronic van nieuwe firmware heeft de volgende volgorde:

1. Progtronic klaarzetten op de juiste positie waar de nieuwe firmware moet komen.
2. Boutronic Programmer klaarzetten met de juiste firmware.
3. Starten ontvangen van de firmware bij de Progtronic.
4. Starten programmeren met de Boutronic programmer.

Progtronic klaarzetten op de juiste positie waar de nieuwe firmware moet komen

1. Verbind de Progtronic met de laptop of PC. Dit gaat via de USB kabel, de Progtronic zal vanzelf opstarten. Stel daarna de Progtronic in zodat hij firmware van de laptop of PC kan ontvangen (van PC laden).



2. Druk PRG/OK minimaal 4 seconden in, u komt in het *service menu* (Het service menu kan beveiligd zijn met pincode 2691, toets deze eerst in om verder te kunnen).
3. Druk PRG/OK kort in, u gaat naar **programma's**.
4. Zichtbaar wordt **Van PC laden**.
5. Druk PRG/OK kort in.
6. Selecteer met de pijl omhoog of de pijl omlaag de locatie waar de firmware moet komen te staan. Er kan een lege of een gebruikte locatie gekozen worden (**druk nu nog NIET op prg/ok**).

Boutronic Programmer klaarzetten met de juiste firmware

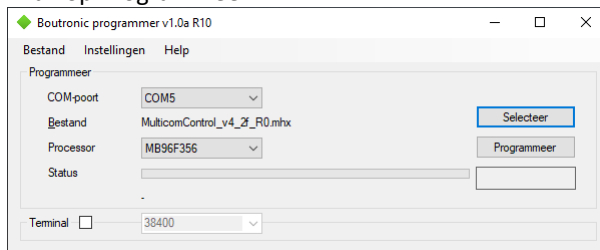
1. Start het programma "Boutronic Programmer op" **Let op: gebruik versie v1.0a R10 of hoger.**
2. Selecteer de COM poort waar de Progtronic op aangesloten is.
3. Selecteer de firmware welke geprogrammeerd moet worden in de Progtronic.

Starten ontvangen van de firmware bij de Progtronic

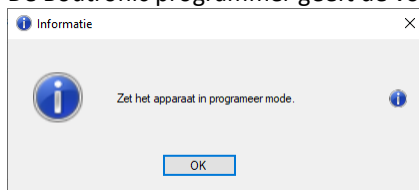
1. Bij de Progtronic staat in het scherm nog steeds de tekst **Van PC laden** en de juiste locatie waar de firmware moet komen.
2. Druk prg/ok kort in. Er verschijnt nu **Bezig met detect 0%**.
3. De Progtronic wacht nu 5 seconden op het ontvangen van de nieuwe firmware.

Starten programmeren met de Boutronic programmer

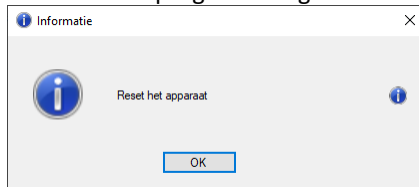
1. Druk op Programmeer.



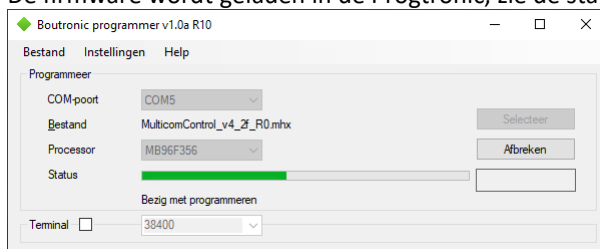
2. De Boutronic programmer geeft de volgende melding, druk op OK of op enter.



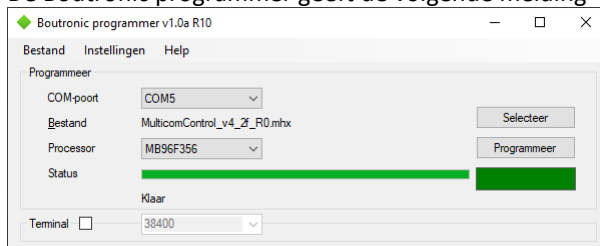
3. De Boutronic programmer geeft de volgende melding, druk op OK of op enter.



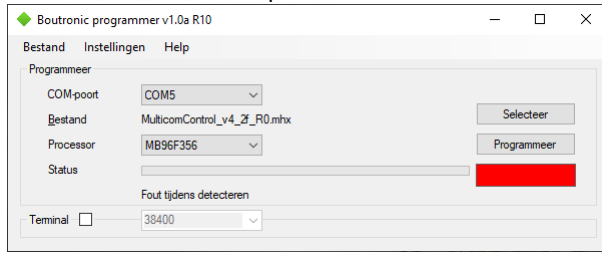
4. De firmware wordt geladen in de Progtronic, zie de status 'Bezig met programmeren'.



5. De Boutronic programmer geeft de volgende melding 'Klaar' zodra het programmeren gereed is.



6. De Boutronic programmer geeft de volgende melding 'Fout tijdens detecteren' indien het programmeren mislukt is. Probeer het op nieuw.



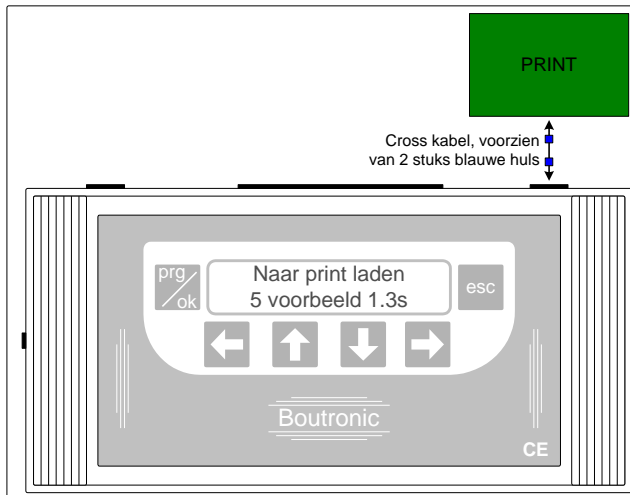
Firmware laden naar print

Met de Progtronic kunt u één print tegelijkertijd programmeren. Voor het programmeren van de print is het volgende nodig:

1. Progtronic
2. Indien geactiveerd pincode: 2691
3. RJ12 cross kabel (Progtronic naar print)
4. Voeding: 9V batterij en / of USB voeding (Powerbank / Stekkervoeding / Laptop of PC)

Volgorde firmware laden naar print

1. Verbind de Progtronic met de print, gebruik hiervoor de RJ12 cross kabel met de 2 blauwe hulsjes aan beide uiteinden.



2. Zet de Progtronic aan door minimaal 2 seconden op de 'inschakelknop batterij' te drukken en stel de Progtronic als volgt in zodat hij de firmware naar de print kan laden.
3. Druk prg/ok kort in, u krijgt de optie *Naar print laden*.
4. Selecteer met de pijl omhoog of de pijl omlaag toetsen welke locatie/firmware u wilt programmeren.
5. Druk kort op prg/ok.
6. Het programmeren start (de rode FRMW led op de print gaat nu aan).
7. Als de print geprogrammeerd is geeft de Progtronic dit aan met 'programma geladen' of 'print geladen', de print start opnieuw op met de geprogrammeerde firmware.

Na het programmeren

Na het programmeren zal de Progtronic de geprogrammeerde print uit de programmeerstand halen en resetten, de geprogrammeerde print start op en gaat functioneren.

Als de Progtronic via de batterij gevoed wordt zal de Progtronic na een ingestelde tijd uitgeschakeld worden. Als de Progtronic op dat moment nog een verbinding heeft met de geprogrammeerde print (cross kabel zit nog steeds aangesloten) zal de print in de programmeer en resetstand komen, de print functioneert nu niet (de rode FRMW LED brand op de print). De print moet gereset worden om uit deze stand te komen. Dit kan op diverse manieren:

1. **Als de batterij in de Progtronic voldoende capaciteit heeft:** zorg dat de crosskabel nog steeds aangesloten is. Start de Progtronic op door de inschakelknop batterij aan de zijkant in te drukken. De print wordt automatisch gereset en functioneert weer. Verwijder nu de crosskabel.
2. **Als de batterij in de Progtronic te weinig capaciteit heeft:** zorg dat de crosskabel nog steeds aangesloten is. Start de Progtronic op door de inschakelknop batterij aan de zijkant in te drukken en houdt deze ingedrukt. De print wordt automatisch gereset. Haal de programmeerkabel los en laat daarna pas de inschakelknop batterij los.
3. **Als de Progtronic niet meer opstart omdat de batterij geheel leeg is:** Koppel een programmeer en reset kastje aan de print. Reset de print met de resetknop. Indien u geen programmeer en reset kastje heeft kunt u het volgende doen: koppel de Progtronic los van de print. Maak de print enkele seconden spanningsloos en sluit daarna de spanning weer aan, de print start op en functioneert weer. **LET OPI!**, als de print via een CAN-bus verbonden is moet de CAN-bus eerst losgekoppeld worden, dan pas de print spanningsloos maken en nadat de print weer opgestart is mag de CAN-bus weer worden aangesloten worden. Zie het protocol: *Print vervangen*.

Meldingen Progtronic

De Progtronic kan de onderstaande meldingen geven.

Melding/ weergave	Omschrijving	Opmerking
Programma fout	Wordt in het hoofdscherm weergegeven als het programma niet in de print geladen is.	De status wordt in het hoofdscherm weergegeven totdat de toets esc ingedrukt wordt.
Programma niet geladen	Wordt in het hoofdscherm weergegeven als het programma niet in de Progtronic geladen is.	Dit is ook van toepassing als de Progtronic opnieuw opstart.
Print geladen	Wordt in het hoofdscherm weergegeven als het programma in de print geladen is.	De status wordt in het hoofdscherm weergegeven totdat de toets esc ingedrukt wordt. Dit is ook van toepassing als de Progtronic opnieuw opstart.
PC geladen	Wordt in het hoofdscherm weergegeven als de firmware vanaf de laptop / PC geladen is in de Progtronic	De status wordt in het hoofdscherm weergegeven totdat de toets esc ingedrukt wordt. Dit is ook van toepassing als de Progtronic opnieuw opstart.
SD-kaart fout	Er is een probleem met de SD-kaart	Wordt weergegeven als de fout aanwezig is.
SD-kaart wissen	Een onbekende SD-kaart is geplaatst, de inhoud wordt gewist zodat hij gebruikt kan worden.	Wordt weergegeven als de kaart gewist wordt.
Batterij symbool: vol – leeg	De actuele status van de batterij, de Progtronic functioneert.	-
Batterij symbool: leeg en knipperen	De batterij is leeg, de Progtronic blijft functioneren.	Vervang op korte termijn de batterij
Batterij symbool: leeg en knipperen en de Progtronic schakelt uit.	De batterij is op, de Progtronic wordt binnen 5 seconden uitgeschakeld.	Vervang de batterij
Configuratie opgeslagen	De configuratie of instelling is opgeslagen	-

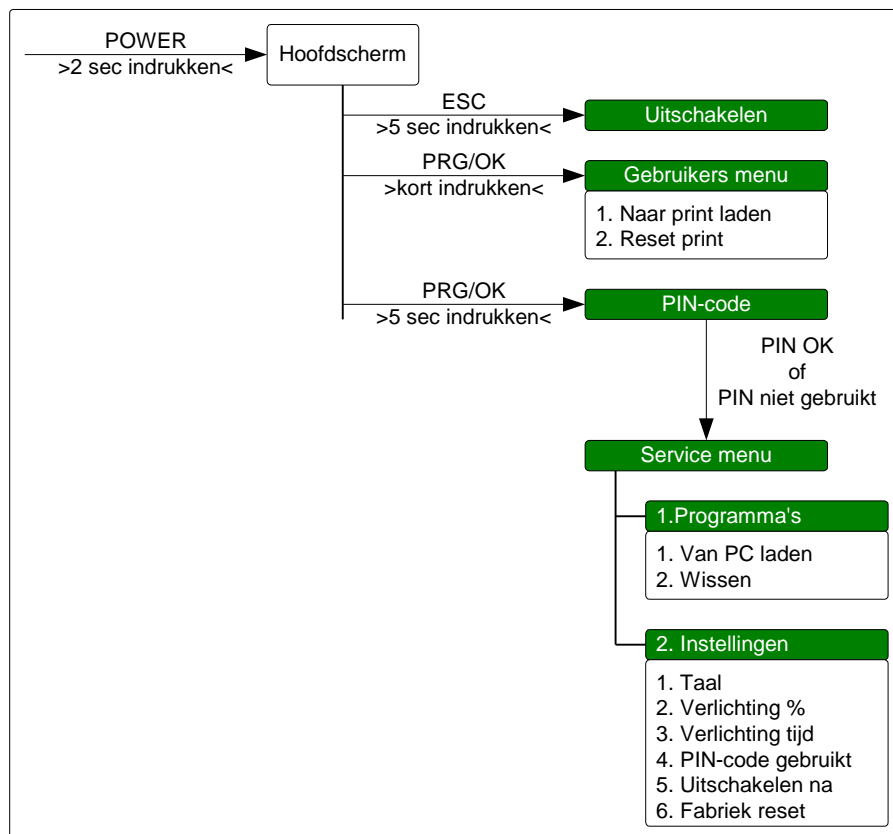
Extra functies Progtronic

In de tabel hieronder staan enkele extra functies van de Progtronic.

Handeling	Omschrijving	Opmerking
Pijl naar rechts	Weergeven extra informatie over de opgeslagen firmware.	Alleen binnen de lijst met firmware 1 -99.
SD-kaart formateren	De SD-kaart wordt automatisch geformatteerd als deze voor de Progtronic onbekend is, bijvoorbeeld nieuw uit de verpakking of eerder gebruikt in andere apparaten.	LET OP, alle aanwezig data wordt permanent verwijderd, dit proces kan niet geannuleerd worden!!
ESC 5 seconden indrukken	De Progtronic schakelt uit	Deze handeling werkt alleen bij de batterijvoeding, bij de USB voeding werkt deze functie niet.
Inschakelknop continu indrukken	De Progtronic start op ook bij een zeer lage batterijspanning.	Deze actie kan gebruikt worden als de batterijspanning zeer laag is en de geprogrammeerde print gereset moet worden.
Pincode servicemenu	De standaard pincode om het servicemenu in te komen is: 2691	-

Menu

In dit hoofdstuk wordt het menu in de Progtronic beschreven.



Hoofdscherm

Zodra de Progtronic opgestart is wordt het hoofdscherm weergegeven. Op het hoofscherm wordt onder andere het versienummer van de Progtronic weergegeven. Als voorbeeld: 'Progtronic v3.0a'

In het hoofdscherm wordt ook weergegeven hoe de Progtronic gevoed wordt:

- Via USB: een stekker symbool
- Via de batterij: een batterij symbool

Als beide voedingen aanwezig zijn wordt het USB voeding symbool gebruikt. De batterijvoeding wordt afgeschakeld en niet gebruikt.

Gebruikersmenu

De volgende opties zitten in het gebruikersmenu:

Nummer	Functie	Omschrijving
1	Naar print laden	Firmware naar de print laden
2	Reset print	Reset van de aangesloten print

Servicemenu

De volgende opties zitten in het servicemenu:

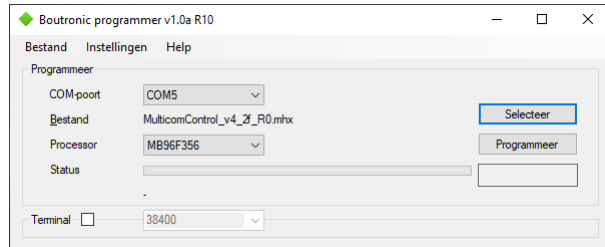
Nummer	Functie	Omschrijving	Standaard
1. Programma's			
1.1	Van PC laden	Firmware van de laptop of PC ontvangen	-
1.2	Wissen	Firmware positie wissen	-

Nummer	Instelling	Omschrijving	Standaard
2. Instellingen			
2.1	Taal	De actuele taal van de Progtronic	Nederlands
2.2	Verlichting %	De sterkte van de achtergrond verlichting (backlight)	50 %
2.3	Verlichting tijd	De tijd dat de achtergrond verlichting aanstaat	30 seconden
2.4	PIN-code gebruikt	De pincode voor het service menu in of uitschakelen	Nee
2.5	Uitschakelen na	Progtronic uitschakelen na x minuten	5 minuten
2.6	Fabriek reset	Fabrieksreset Progtronic	-

Boutronic programmer

De firmware wordt via het programma Boutronic programmer in de Progtronic geladen, hiervoor moet de Progtronic in de 'van PC laden' stand staan.

In de afbeelding hieronder wordt de Boutronic programmer weergegeven. Geadviseerd wordt om altijd de nieuwste versie van de Boutronic programmer te gebruiken. **LET OP!! gebruik minimaal versie 1.0a R10**



De Boutronic programmer wordt als volgt gebruikt:

1. Selecteer de juiste **COM-poort**.
De Progtronic wordt gezien als COM-poort, deze is toegewezen aan de Progtronic. Als niet duidelijk is welk COM nummer is toegewezen aan de Progtronic zie dan: apparaatbeheer > Poorten (COM & LPT).
2. **Selecteer** het **Bestand** / de **firmware** welke in de Progtronic geprogrammeerd moet worden.
Mogelijke types: .mhx of .s19
3. De **processor** wordt automatisch ingesteld.
Door de **programeer** knop in te drukken wordt de Firmware in de Progtronic geprogrammeerd (hiervoor moet de Progtronic in de 'van PC laden' stand staan).
4. De Boutronic programmer geeft aan wat de **status** is van het programmeren.
5. De Terminal functie wordt niet gebruikt.

Algemene technische specificaties

Algemeen

Onderdeel	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
Afmetingen behuizing	160 x 80 x 60	mm	L x B x H
Materiaal	Kunststof ABS	-	
Gewicht (inclusief batterij)	380	gram	
Bewaartemperatuur	-20 ... 75	graden Celsius	
Werktemperatuur	-20 ... 40	graden Celsius	

Voeding

Onderdeel	Min	Typ.	Max	Eenheid	Opmerkingen
Voeding USB		5		VDC	
		32		mA	In rust
		50		mA	In bedrijf
Voeding batterij (9V blokbatterij, bijvoorbeeld 6LF22)	7	9	9,5	VDC	
		33		mA	In rust
		50		mA	In bedrijf

Kabel

Onderdeel	Van	Naar	Max	Eenheid	Opmerkingen
USB kabel	USB A	USB B			
Lengte			2	Meter	
Programmeerkabel	RJ12	RJ12			
Lengte			1	Meter	Cross kabel, kabel met twee blauwe hulzen.

Bijlage A: Softwareversies

De softwareversie bestaat uit een cijfer, bv 1.0 en een letter, bv a. Samen maakt dit de softwareversie 1.0a

Versie	Datum	Wijzigingen
1.0a R10	12-12-2019	First release

Bijlage B: Hardwareversies

Versie	Datum	Wijzigingen
JGA2023A	1-05-2019	First release
JGA2023B	3-12-2019	Voedingcircuit aangepast. Bluetooth interface niet geplaatst.

Bijlage C: Documentatie versies

Versie	Datum	Wijzigingen
V1_0a_R2	11-11-2019	Opzet document