










# CM5

De CM5 is een hoogspanningsgenerator die alle functies en kenmerken heeft van voorgaande modellen plus een aantal nieuwe. Een nieuwe gepatenteerde functie "Advanced Current Control" is optioneel verkrijgbaar. Instelbare uitgangspanningen van 0-30 kV of 0-60 kV, positief of negatief, maken een krachtige oplading mogelijk, zelfs bij hoge snelheden.

## Standaard functies:

CM5 hoogspanningsgeneratoren zijn standaard voorzien van de volgende functies:

- +  Spanning- en stroomregeling
- +  Password beveiligd menu en toetsenbord
- +  4 regel LCD display met duo instructies (tekst en symbolen)
- +  Analoge afstandsbesturingfuncties en signalen
- +  Quick set-up
- +  Advanced current control (patented)
- +  Advanced output control

## Optionele functies:

- +  Seriële bus interface (Profibus, ProfiNet)

Optionele protocollen kunnen geïnstalleerd worden bij het plaatsen van de order of later worden toegevoegd.

De CM5 is volledig "backwards compatible" met de ECM30/60 en ECM Di30/60. Het apparaat wordt volledig elektronisch bestuurd via een menu. Als menutaal kan er worden gekozen voor Engels, Duits, Frans en Italiaans.

Voor gebruikers van de ECM30/60 is een quick set-up menu beschikbaar zodat de CM5 snel kan functioneren als een ECM.

De nieuwe functie "Current control" geeft de mogelijkheid een constante stroom in te stellen i.p.v. een constante spanning. De geeft een stabielere oplading en compenseert automatische vervuiling en slijtage van de oplaad elektroden. "Advanced Current Control" is een revolutionaire nieuwe functie.

De generator controleert de stroom naar de electrode. Het detecteert als er geen materiaal is om op te laden en schakelt de stroom naar een laag en veilig niveau. Dit voorkomt vonken en emitter slijtage. Als er opnieuw

materiaal onder de electrode komt zal de generator naar het vooraf ingestelde niveau schakelen.

Optioneel kan een seriële bus interface geplaatst worden zodat communicatie via bv. Profibus of CANopen mogelijk is. (Ander protocollen op aanvraag)

"Advanced output Control" is optioneel beschikbaar voor specifieke toepassingen.

Deze functie maakt het mogelijk de uitgangspanning te regelen proportioneel met een ingangssignaal. Bv. Oplading kan proportioneel zijn met de snelheid van de machine.

## Menu

Diverse instellingen van de generator kunnen via het menu gewijzigd worden. Dit geavanceerde menu is opgebouwd uit hoofdmenu's met submenu's. De toegang tot dit menu is door middel van een gebruikerswachtwoord te beveiligen.

## Locked mode

Het is mogelijk om de bediening (tijdelijk) te blokkeren. In dit geval spreken we van de 'locked' mode, waardoor het niet meer mogelijk is om door middel van het toetsenbord de uitgangsspanning of de uitgangsstroom te wijzigen.

## Seriële communicatie bus module (optioneel)

Optioneel kan een seriële bus interface geplaatst worden zodat communicatie via bv. Profibus of ProfiNet mogelijk is. (Ander protocollen op aanvraag). De generator heeft ook de mogelijkheid om de hoogspanning door middel van een extern schakelsignaal aan en uit te schakelen. Ook kan er een externe 24V voedingsspanning worden aangeboden, waardoor het mogelijk is om toch met een uitgeschakelde generator in het communicatie netwerk te kunnen communiceren. De keus van het gebruikte seriële communicatie protocol wordt bepaald door de geïnstalleerde Anybus-module.



## Operationele modi

Door de verschillende bedieningsmogelijkheden heeft de generator verschillende operationele modi:

- ⊕ Local mode: De hoogspanning of uitgangsstroom van de generator wordt met behulp van het toetsenbord ingesteld.
- ⊕ Remote mode: De hoogspanning of uitgangsstroom van de generator wordt via externe analoge stuursignalen ingesteld en teruggelezen.
- ⊕ Fieldbus mode (Optioneel): De hoogspanning of uitgangsstroom van de generator wordt via een seriële communicatie interface ingesteld en teruggelezen.
- ⊕ AdvOutC mode: (Optioneel) Advanced Output Control mode. In deze mode is de ingestelde hoogspanning afhankelijk van een analogoos stuursignaal, bv. een snelheidsregeling van de machine.

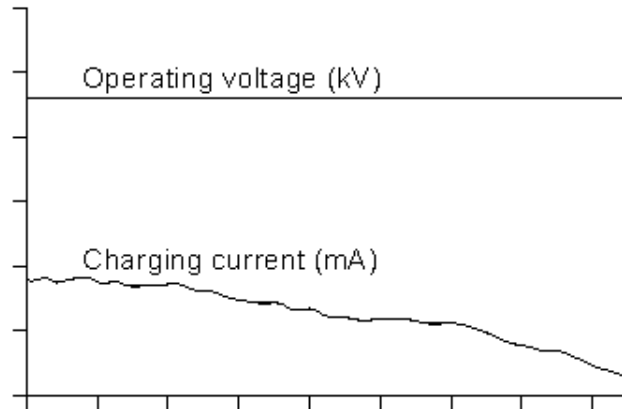
Door gebruik te maken van de in de generator ingebouwde menustructuur, kan tussen de verschillende operationele modi gewisseld worden.

De generator heeft verschillende manieren waarop de uitgangsspanning en -stroom geregeld worden.

- ⊕ VC / CV mode: Voltage Control of Constant Voltage. De generator zal de ingestelde spanningswaarde aan houden en de door de generator te leveren stroom zal hiervoor aangepast worden.
- ⊕ CC mode: Current Control of Constant Current. De generator zal de ingestelde stroomwaarde aan houden en de door de generator te leveren uitgangsspanning zal hiervoor aangepast worden.
- ⊕ AdvCC mode: (Optioneel) Advanced Current Control mode. De generator werkt in een intelligente CC mode, met de mogelijkheid om naar stand-by stand terug te schakelen als er geen voorwerp aanwezig is.

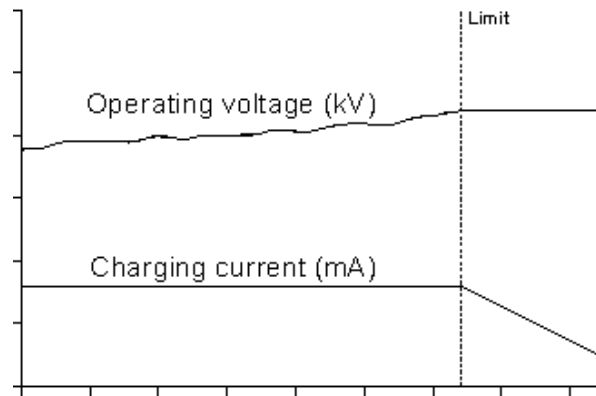
## Werking Voltage Control mode (VC)

Als de generator in de VC mode operationeel is, zal op de generator de gewenste uitgangsspanning ingesteld worden. De generator zal nu de ingestelde uitgangsspanning aanhouden en dit, afhankelijk van de belasting, met een grotere of kleine stroom bijregelen. De ionen stroom zal echter afnemen als de elektrodes vervuild raken.



## Werking Current Control mode (CC)

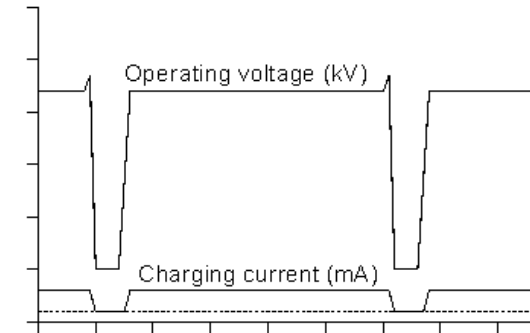
Als de generator in de CC mode operationeel is, zal op de generator de stroom worden ingesteld. De generator zal nu de ingestelde stroom aanhouden en dit met een hogere of lagere uitgangsspanning bijregelen. Deze manier van regelen resulteert in een constante ionen stroom, oftewel een constante oplading. Deze regeling zorgt voor een automatische correctie voor vervuilde elektroden of verminderde werking van elektroden door slijtage.



## Werking Advanced Current Control mode (AdvCC)

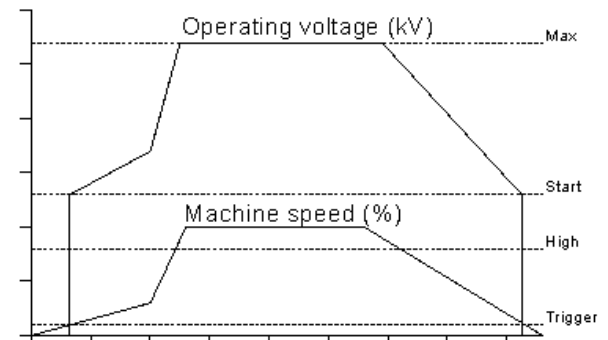
In de Advanced CC mode zal de generator CC mode werkzaam zijn, echter zal de generator door variaties in de uitgangsspanning kunnen detecteren

of een voorwerp het ionen veld verlaten heeft en daardoor terugschakelen naar een lagere stroomregel waarde. Tijdens deze stand-by mode, zal een nieuw voorwerp gedetecteerd kunnen worden en de generator weer naar de vooraf ingestelde stroomwaarde terugschakelen om zo een goede oplading van het voorwerp te bewerkstelligen.



## Werking Advanced Output Control mode (AdvOutC)

In de Advanced Output Control mode, is de generator werkzaam in een spanningsgecontroleerde oplading (zie VC mode). In deze regeling is de afgegeven hoogspanning echter afhankelijk van een stuurspanning. Deze zal meestal aan de snelheid van een machine gerelateerd zijn. In deze mode is een minimum- en een maximum spanning opgegeven in combinatie met een drempel en een maximum van de stuurspanning. Zodra de analogoos aangeboden stuurspanning boven de drempelspanning komt, zal de minimum ingestelde hoogspanning op de uitgang van de generator aangeboden worden. Deze zal lineair verhoogd worden tot de maximale uitgangsspanning als de stuurspanning het maximale niveau bereikt.



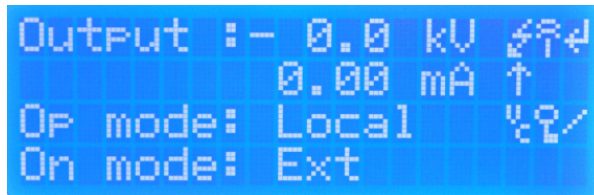
## Veiligheid














De hoogspanningsgenerator is tegen kortsluiting beveiligd. Bovendien is er een beveiliging tegen vonken van de elektrode. De generator zal bij een vonkoverslag automatisch de spanning naar een laag niveau schakelen en na ca. 2 seconden weer aanschakelen. Als dit vaker als 10 keer per minuut gebeurt, schakelt de generator de hoogspanning uit en volgt er een foutmelding.

## Operation signaal

Op de IO connector is een signaal beschikbaar dat aangeeft dat de generator daadwerkelijk spanning geeft als terugkoppeling aan een machine sturing.

## CM5 display



-  Generator werkt in VC mode.
-  Generator werkt in CC mode.
-  Generator werkt in Advanced CC mode (AdvCC).
-  Generator werkt in Advanced Output Control mode (AdvOutC).
-  Hoogspanning is ingeschakeld.
-  Toetsenbord is gelocked (geblokkeerd).
-  External on/off mode is actief.
-  RunButton mode is actief.
-  Rondraaiende dash, seriële communicatie is operationeel.
-  Knipperende E, communicatie problemen.
-  Parameter kan niet gewijzigd worden.
-  Hi-Current (Nominal) mode tijdens AdvCC mode.
-  Lo-Current (Standby) mode tijdens AdvCC mode.

In het hoofdscherm van de generator worden de actueel gemeten spanning en stroom weergegeven alsook de operationele mode. Teksten worden aan de linkerzijde van het display weergegeven, de symbolen aan de rechterzijde. De symbolen die betrekking hebben op een operation mode zijn op dezelfde regel als de tekst geplaatst.

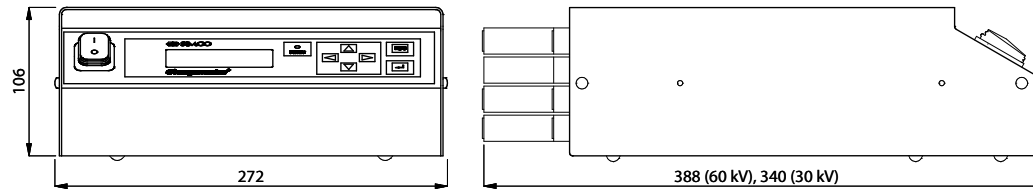
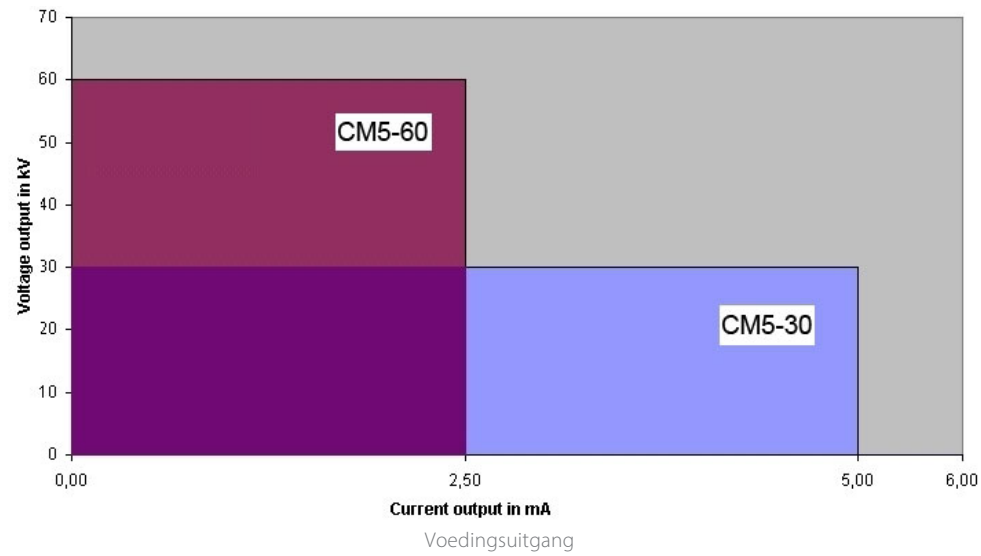
Als de generator via het toetsenbord bediend wordt, wordt dit de 'Local' mode genoemd. Als de generator via de externe analoge sturingen bediend wordt, is dat de 'remote' mode en als de generator via de seriële communicatie bediend wordt, de 'fieldbus' mode.

## Technische specificaties

	CM5-30	CM5-60
Behuizing	staal, poedercoating	staal, poedercoating
Gewicht	8,2 kg	8,2 kg
Aansluitingen	4	4
In/uitgangconnector	Sub-D 25 polig	Sub-D 25 polig
Hoogspanningsuitleiding	LCD display	LCD display
Kabel	2,5 m met stekker en Euro Connector IEC-320	2,5 m met stekker en Euro Connector IEC-320
Omgevingstemperatuur	0- 55 °C	0- 55 °C
Gebruiksomstandigheden	industrieel	industrieel
U primair	100- 240 V AC	100- 240 V AC
Frequentie	50 - 60 Hz	50- 60 Hz
Opgenomen vermogen	240 Watt max.	240 Watt max.
U secundair	0- 30 kV DC	0-60 kV DC
I secundair	0- 5 mA	0 - 2,5 mA
Polariteit	pos. of neg	pos. of neg.
Limiet indicatie	ja	ja
Standaard	Spanning en stroomregeling Analoge signalen voor afstandbesturing Toetsenbordbeveiliging "Advanced" stroomregeling "Advanced" uitgangsspanningsregeling	Spanning en stroomregeling Analoge signalen voor afstandbesturing Toetsenbordbeveiliging "Advanced" stroomregeling "Advanced" uitgangsspanningsregeling
Opties	seriële interface	seriële interface



CM5 180°



Technische tekening CM5

**Simco-Ion Netherlands**

Postbus 71  
 Lochem, The Netherlands NL-7240 AB  
 Tel: +31 (0)573 288333  
 Fax: +31 (0)573 257319  
 general@simco-ion.nl  
 www.simco-ion.nl