

Voedingen voor thuisdokters?

Van noodzakelijk kwaad tot alles-moeter/kunner



acal^{bfi}

 Advanced
Energy

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT

MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Medische voedingen

- Inleiding
- Wat **MOET**
 - Regelgeving
- Wat **KAN**
 - Functionaliteit
- Wat **WIL** je
 - “puntvormige en massalozе alleskunner”
 - Voor weinig...
- Enkele **MK**Weetjes
- Demo



acal | bfi

 Advanced
Energy

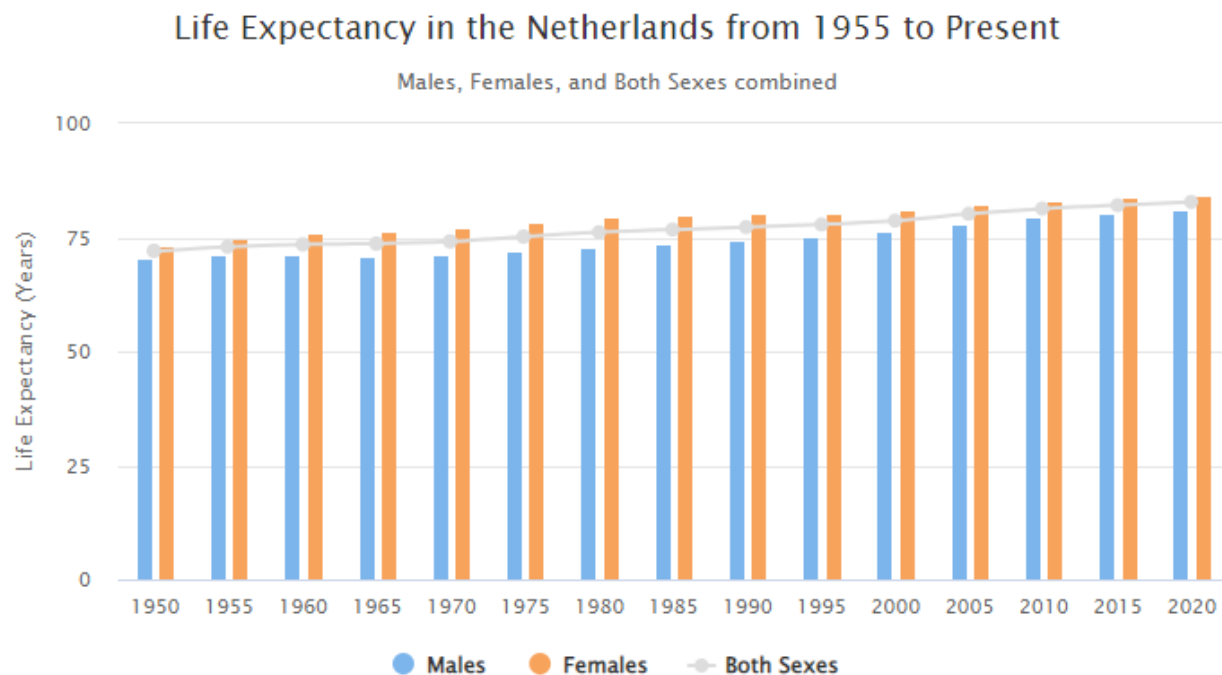
ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Levensverwachting



 **FEMALES**

84.4 years
(life expectancy at birth,
females)

 **MALES**

81.2 years
(life expectancy at birth,
males)

acal | bfi

 **Advanced Energy**

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



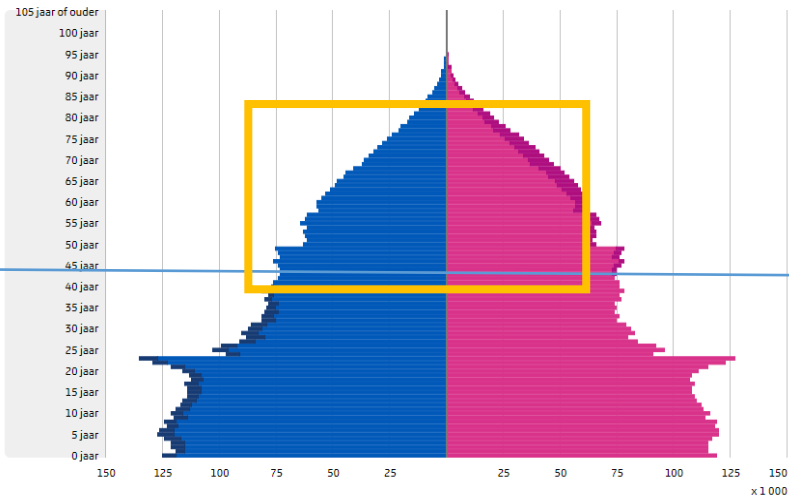
MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Leeftijdsopbouw

Leeftijdsopbouw Nederland 1970

Totaal: 12 958 000 inwoners

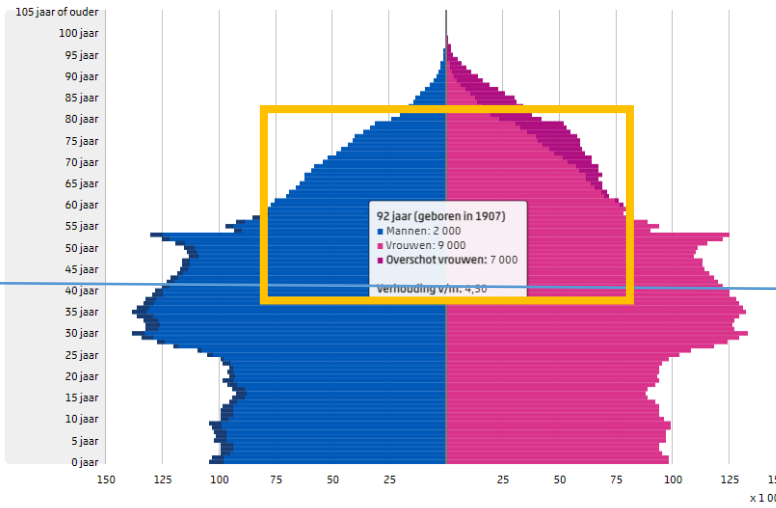


Mannen Overschot mannen Vrouwen Overschot vrouwen



Leeftijdsopbouw Nederland 2000

Totaal: 15 864 000 inwoners

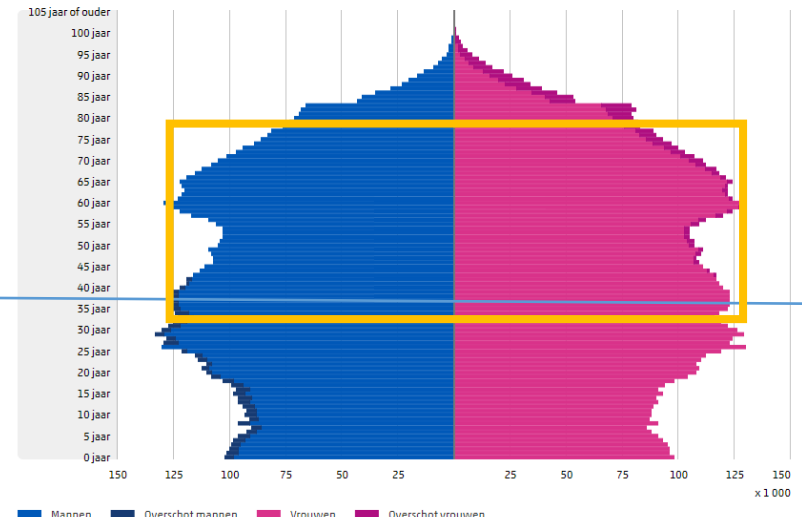


Mannen Overschot mannen Vrouwen Overschot vrouwen



Leeftijdsopbouw Nederland 2030 (prognose)

Totaal: 18 593 000 inwoners



Mannen Overschot mannen Vrouwen Overschot vrouwen



Bevolkingsopbouw in Nederland – 1970, 2000, (progn.) 2030

- Baby-boomers vergrijzen
- Invloed migratie

Bron: CBS

acal | bfi

Advanced Energy

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT

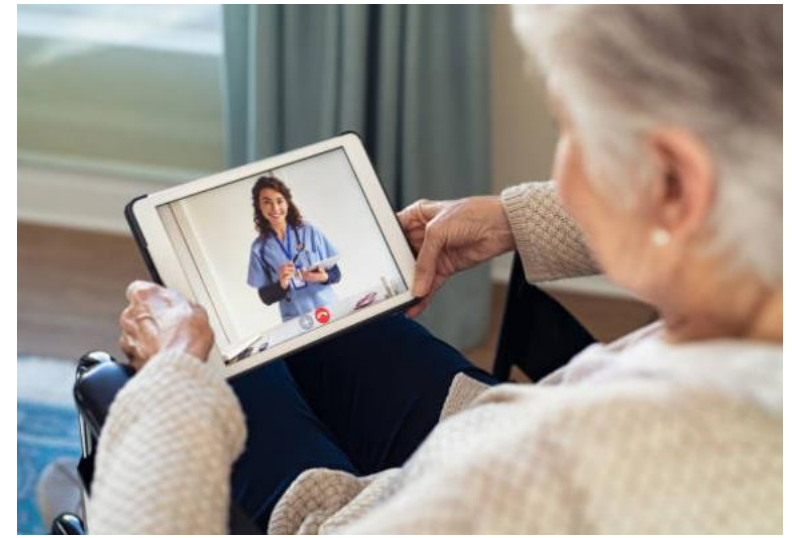


MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

De zorg

- Vergrijzing leidt tot meer zorg-behoefte
- Stijgende behoefte leidt tot verplaatsing van zorg
 - Aantal bedden
 - Kosten
 - (technische) mogelijkheden



Afstand patient, dokter

- Informatie
- Calamiteit

Kwaliteit lichtnet

- Surges
- Transients
- Drop-outs
- Randaarde (veiligheid)

Hoeveelheid / prijs / grootte apparatuur



Van ziekenhuis, naar kliniek, naar woonhuis

acal^{bfi}

Advanced Energy

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Regelgeving – medische voedingen

Veiligheid

IEC 60601-1
MOOP / MOPP
Lekstromen
Class I / II
B / BF / CF

Storen / gestoord worden

Emissies
• CISPR 11
Immunititeit
• Surges
• Transients
• ESD

Groen

Rendement
No-Load/Standby
verbruik
“Loodvrij”
REACH

EFFICIENCY LEVEL

VI



- ✓ Laagspanningsrichtlijn
- ✓ EMC richtlijn
- ✓ RoHS richtlijn
- ✓ Ecodesign richtlijn

acal^{bfi}

Advanced
Energy

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Wat “kan” een modern voeding



- **Groene** eigenschappen
 - Efficiency
 - nullastverbruik

(a) Per 1 april 2020 mag het energieverbruik in niet-belaste toestand de volgende waarden niet overschrijden:

	Wisselstroom-wisselstroom externe stroomvoorzieningen, behalve externe laagspanningsstroomvoorzieningen en externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen	Wisselstroom-gelijkstroom externe stroomvoorzieningen, behalve externe laagspanningsstroomvoorzieningen en externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen	Externe laagspanningsstroomvoorzieningen	Externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen
$P_o \leq 49,0 \text{ W}$	0,21 W	0,10 W	0,10 W	0,30 W
$P_o > 49,0 \text{ W}$	0,21 W	0,21 W	0,21 W	0,30 W

(b) Per 1 april 2020 mag de gemiddelde actieve efficiëntie de volgende waarden niet overschrijden:

	Wisselstroom-wisselstroom externe stroomvoorzieningen, behalve externe laagspanningsstroomvoorzieningen en externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen	Wisselstroom-gelijkstroom externe stroomvoorzieningen, behalve externe laagspanningsstroomvoorzieningen en externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen	Externe laagspanningsstroomvoorzieningen	Externe stroomvoorzieningen met meerdere uitgangsspanningen
$P_o \leq 1,0 \text{ W}$	$0,5 \times P_o/1\text{W} + 0,160$	$0,5 \times P_o/1\text{W} + 0,160$	$0,517 \times P_o/1\text{W} + 0,087$	$0,497 \times P_o/1\text{W} + 0,067$
$1 \text{ W} < P_o \leq 49,0 \text{ W}$	$0,071 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,67$	$0,071 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,67$	$0,0834 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,609$	$0,075 \times \ln(P_o/1\text{W}) + 0,561$
$P_o > 49,0 \text{ W}$	0,880	0,880	0,870	0,860



Load	80 PLUS	Bronze	Silver	Gold	Platinum	Titanium
10%	-	-	-	-	-	90.00%
20%	80.00%	81.00%	85.00%	88.00%	90.00%	94.00%
50%	80.00%	85.00%	89.00%	92.00%	94.00%	96.00%
100%	80.00%	81.00%	85.00%	88.00%	91.00%	91.00%

80 PLUS - vrijwillig



Digitalisering

- Uitlezen van spanning, stroom, temperatuur
 - Eventueel op afstand
- Veranderen van spanning & stroom
 - Eventueel op afstand
- Maar ook inwendig
 - Digitale feedback-loops
 - Minder componenten
- In combinatie met sensoren:
 - Intelligentie
 - Als ... Dan...
 - Preventief onderhoud



Wensen

- Puntvormige, massaloze alleskunner:
 - Klein & licht → hoog rendement, digitale bouwstenen
 - Moet voldoen aan – zie regelgeving
 - Betrouwbaar
 - Kwaliteitscomponenten
 - Fan-less
 - Robuust, ook bij “minder nette mains”
 - Betaalbaar
 - Alles-in-een oplossing
 - Hoog- en laagspanning
 - Controle & monitoring



Medical aesthetic laser

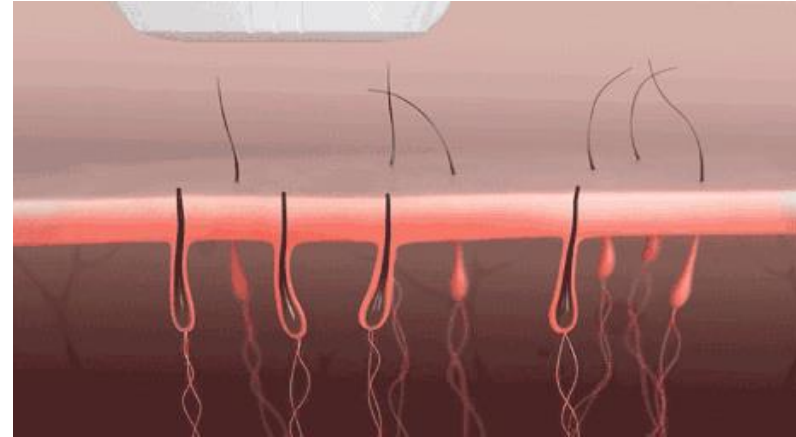


Huidbehandelingen

- ontharing
- vasculair letsel
- pigmentvlekken

Bestaande uit:

- Lasers,
- Koeling,
- Pomp,
- Display,
- Sturing



acal|bfi

Advanced Energy

ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Aesthetic Laser – wat wil ik

- Meerdere behandelingen
 - Verschillende lasers
- Compact, in één mobiel apparaat
- Betrouwbaar
- Veilig
- Snelheid van “herladen”
 - Meerdere behandelingen per uur

Veiligheid

IEC 60601-1
MOOP / MOPP
Lekstromen
Class I / II
B / BF / CF

Storen / gestoord worden

Emissies

- CISPR 11

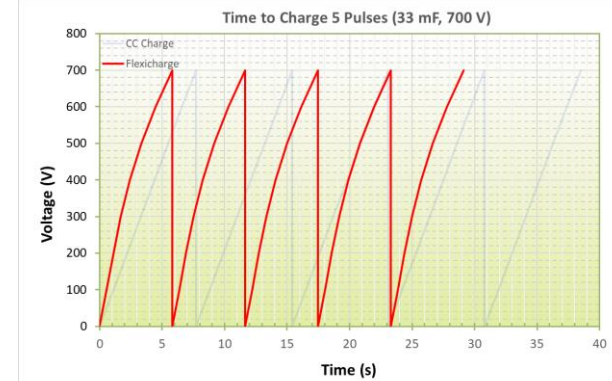
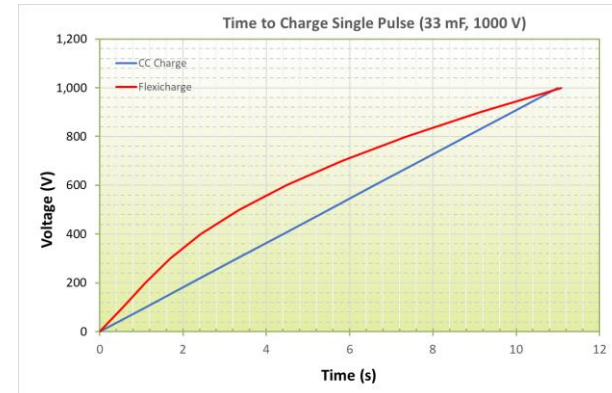
Immunititeit

- Surges
- Transients
- ESD

Groen

Rendement

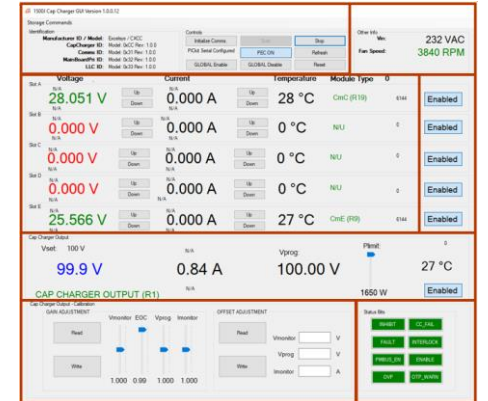
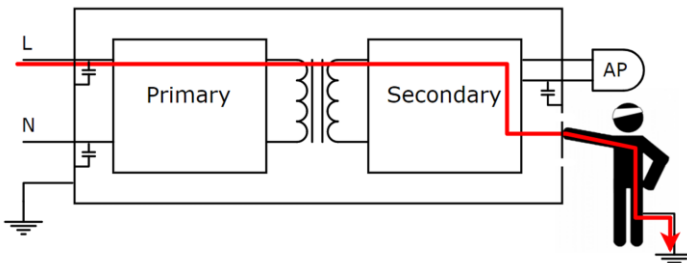
No-Load/Standby
verbruik
“Loodvrij”
REACH



Alles-in-één-oplossing

Modulaire voeding bestaande uit:

- 1 HV constant power laadcircuit (tot 1kV / 1.5kW)
- 5 LV-slots (max 10 uitgangen / 800W)
- Medische keuring
- Lage lekstroom
- Robuust ingangscircuit
- Digital Interface



ARTESYNS / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

DEMO



Hospital & Acute Care		Primary & Home Care						Lab			
Electrosurgery		Imaging		Patient Monitoring		Laser		Lifesciences			
SEALING AND DISSECTION	ABLATION	CT / MRI MACHINE	CARDIOVASCULAR ULTRASOUND	DIAGNOSTIC ULTRASOUND	RENAL THERAPY	INFUSION THERAPY	LVAD/ DEFIBRILLATOR	LAZIK	Aesthetic Lasers	PCR MACHINE	CHROMATOGRAPHY



ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden

Dank jullie wel!

Meer informatie? Bezoek onze stand!



Email: sales-nl@acalbfi.nl
Telefoonnr.: +31 (0)40-2507459
Adres: Luchthavenweg 53, 5657 EA Eindhoven (NL)
Website: acalbfi.nl



ARTESYN / EXCELSYS / TREK / ULTRAVOLT

Email: Don.Schriek@aei.com
Telefoonnr.: +31 6 105 46 303
Website: advanced-energy.com



MEDISCHE ELEKTRONICA
Ontwikkelingen, normen en toepassingen

7 februari 2023 | FHI Leusden