

Adaptieve stand-by in PSL warme drankenautomaat

Over dit informatieblad

Dit informatieblad vormt een aanvulling op de handleiding van de PSL1000 en PSL-tafelmodel warme drankautomaat. Het bevat gebruiksaanwijzingen en informatie over de adaptieve stand-by functie die geactiveerd kan worden op de PSL warme drankenautomaten

OPMERKING



De in dit aanvullende informatieblad genoemde energiebesparingen zijn voorbeelden en berekenend met bepaalde aannames.

De werkelijke besparing van een automaat is van diverse factoren afhankelijk en kan afwijken van de in dit informatieblad genoemde hoeveelheden.

Er kunnen dan ook geen rechten worden ontleend aan deze gegevens.

Wat is adaptive stand-by?

De meeste moderne warme drankenautomaten hebben een functie waarmee de automaat op non-actief (stand-by) geschakeld kan worden. Vrijwel altijd wordt hierbij de automaat op een vast tijdstip uit- en weer ingeschakeld. B.v. 's avonds om 19:00 uur uit en 's morgens om 7:00 uur weer aan. Hierbij is het vaak niet mogelijk om een automaat die in stand-by staat te activeren.

Dit is een vrij starre regeling en komt soms niet overeenkomst met het gebruikspatroon van een automaat. Bij afwijkende (over)werktijden zou dit kunnen betekenen dat de warme drankenautomaat niet beschikbaar is.

Om bovengenoemde beperkingen te ondervangen heeft Maas de warme drankenautomaat voorzien van een adaptieve of zelflerende stand-by.

Aan de hand van historische gebruik gegevens “weet” de automaat wanneer de stand-by mode kan worden geactiveerd. Tevens “leert” de automaat continue bij en past, indien nodig, het tijdstip waarop de stand-by in- dan wel uitgeschakeld kan worden aan. Verder kan de automaat op ieder moment door de gebruiker worden gewekt.

Bepalen van de stand-by periode

De automaat houdt in een week cyclus per uur bij hoeveel gebruikers (consumpties) gebruik maken van de automaat. Bij iedere overgang naar het volgende uur kijkt de automaat één uur terug en twee uur vooruit. Als gedurende deze periode volgens het historische gebruik niemand gebruik maakt(e) van de automaat, dan schakelt de automaat over naar stand-by mode.

Voorbeeld: als 's middags om 17:35 uur de laatste consumptie wordt verstrekt en daarna pas de volgende ochtend om 7:13 weer, schakelt de automaat om 19:00 uur over naar stand-by en wordt 's morgens om 6:00 weer actief. Immers tussen 18:00 - 19:00 (= één uur terug) en van 19:00 tot 21:00 (= twee uur vooruit) wordt er geen gebruik gemaakt van de automaat. 's Morgens om 6:00 uur wordt niet meer voldaan aan de voorwaarde dat twee uur vooruit geen gebruik wordt gemaakt van de automaat. De automaat wordt daarom om 6:00 uur weer actief. Op deze manier heeft de gebruiker altijd een werkende automaat en waarschijnlijk niet eens in de gaten dat de automaat in stand-by mode gaat.

Zelflerend

Na ieder uur berekend de automaat het gemiddelde van de historische gebruik en het actuele gebruik van het afgelopen uur. De uitkomst van deze berekening is het nieuwe historische verbruik. Indien het actuele gebruik hoger is als het historische gebruik wordt de uitkomst van deze berekening naar boven afgerond. Als het actuele verbruik lager is wordt naar beneden afgerond. Zolang de berekende waarde groter is als nul gaat de automaat in dat uur niet in stand-by.

Bij de eerste ingebruikname van de automaat heeft de automaat nog geen historische gebruik gegevens. Daarom wordt het gebruik voor ieder uur van de week op 1 gezet. Dit betekent dat de automaat de eerste week niet in stand-by mode gaat. Immers het gebruik is groter dan nul. Op het moment dat er een uur geen gebruik van de automaat wordt gemaakt wordt het gemiddelde $(1+0)/2=½$. Omdat het actuele gebruik (nul) lager is als het historische gebruik (één) wordt de uitkomst naar beneden afgerond en wordt nul.

Dit houdt in dat de volgende week gedurende dat uur de automaat mogelijk in stand-by kan mits wordt voldaan aan de voorwaarde van één uur terug en twee uur vooruit geen bezoekers.

Op deze manier leert de automaat zelf continue wat de tijden zijn waarop geen gebruik wordt gemaakt van de automaat en mogelijk in stand-by kan.

Wekken van de automaat

Op het moment dat de automaat in stand-by mode staat, worden zoveel mogelijk componenten uitgeschakeld om o.a. energie te besparen. Het meest in het oog springende is het bedieningsscherm (LCD-display) van de automaat. Hierdoor lijkt de automaat uit te staan, echter bij het aanraken van het scherm zal de automaat ontwaken en opnieuw opstarten. Na het opstarten is het mogelijk dat eerst de boiler opgewarmd moet worden. Of en hoelang de boiler opgewarmd moet worden is afhankelijk van de periode dat de automaat al in stand-by stand stond. De boiler wordt in stand-by mode ook uitgeschakeld en zal langzaam afkoelen.

De consequentie van het wekken van de automaat uit de stand-by mode is dat de automaat de volgende week op het zelfde tijdstip ook uit de stand-by mode ontwaakt. Afhankelijk van het aantal consumpties wat wordt bereid zal het één of meerdere weken duren voordat de automaat op dat tijdstip weer in stand-by mode gaat.

Energie besparing

Door het activeren van de stand-by mode worden een groot aantal componenten uitgeschakeld. Naast onnodige slijtage aan deze componenten wordt ook onnodig energieverbruik voorkomen.

De mate van besparing is afhankelijk van het type automaat en de duur dat de automaat in stand-by mode staat.

Voorbeeld: een automaat in een kantooromgeving wordt van maandag t/m vrijdag tussen 7:30 en 17:30 gebruikt. Dat betekent dat de automaat op werkdagen tussen 19:00 en 6:00 uur in stand-by mode kan. In het weekend blijft de automaat continue in stand-by mode staan. De levert op jaar basis een besparing op van ca. 35 kWh per automaat t.o.v. een automaat die niet in stand-by mode gaat.

Energy star label

Sinds het 4^e kwartaal 2017 hebben nieuw geproduceerde automaten het energy star label. Dit label mag alleen gevoerd worden indien de automaat zeer energiezuinig is.

Concreet houdt dit in dat een Maas automaat in stand-by mode een energieverbruik van minder dan 1 Watt heeft. Bij dezelfde stand-by tijden als in boven beschreven voorbeeld levert dit op jaarbasis een energiebesparing op van ca. 125 kWh per automaat t.o.v. een automaat zonder geactiveerde stand-by mode.



OPMERKING



Het is helaas niet mogelijk om bestaande automaten zonder energy star label om te bouwen naar energy star label.

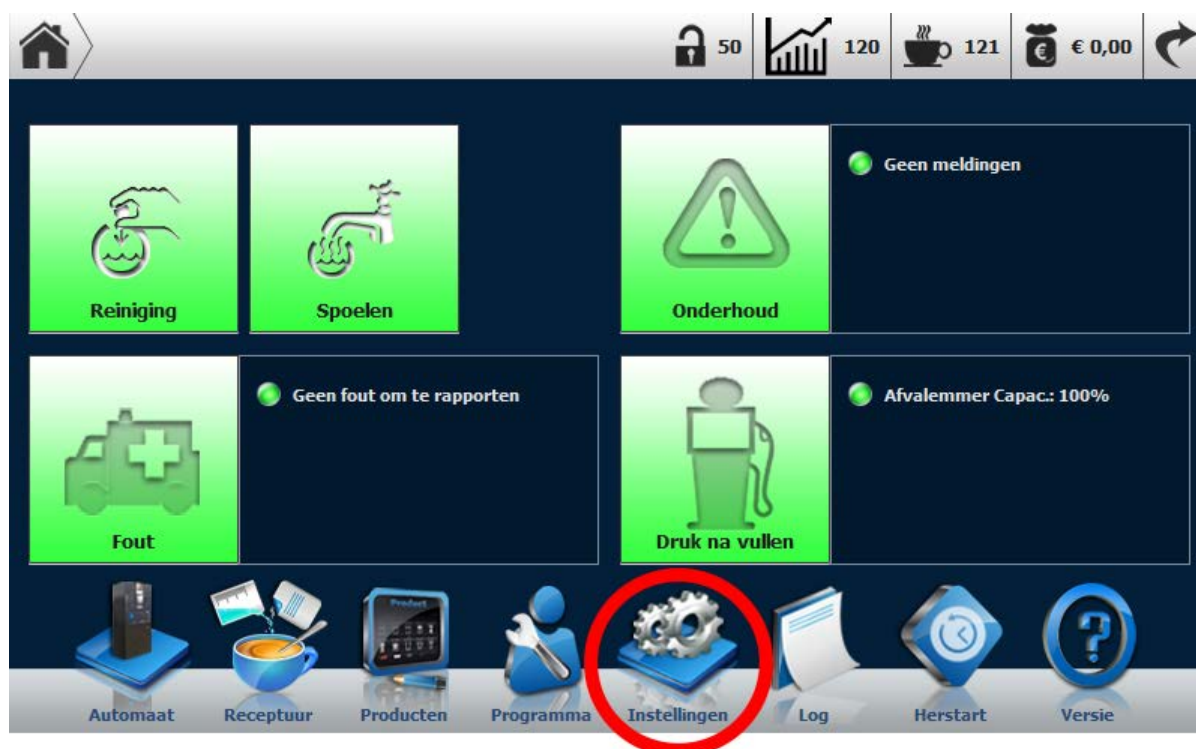
Instellingen in de automaat om adaptief stand-by mogelijk te maken

OPMERKING

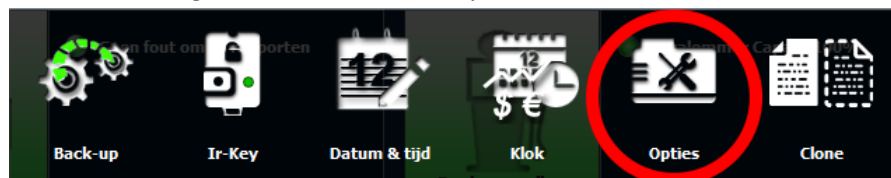


De onder deze paragraaf beschreven instellingen mogen alleen door personen met voldoende kennis van het operatormenu van de automaat worden uitgevoerd.

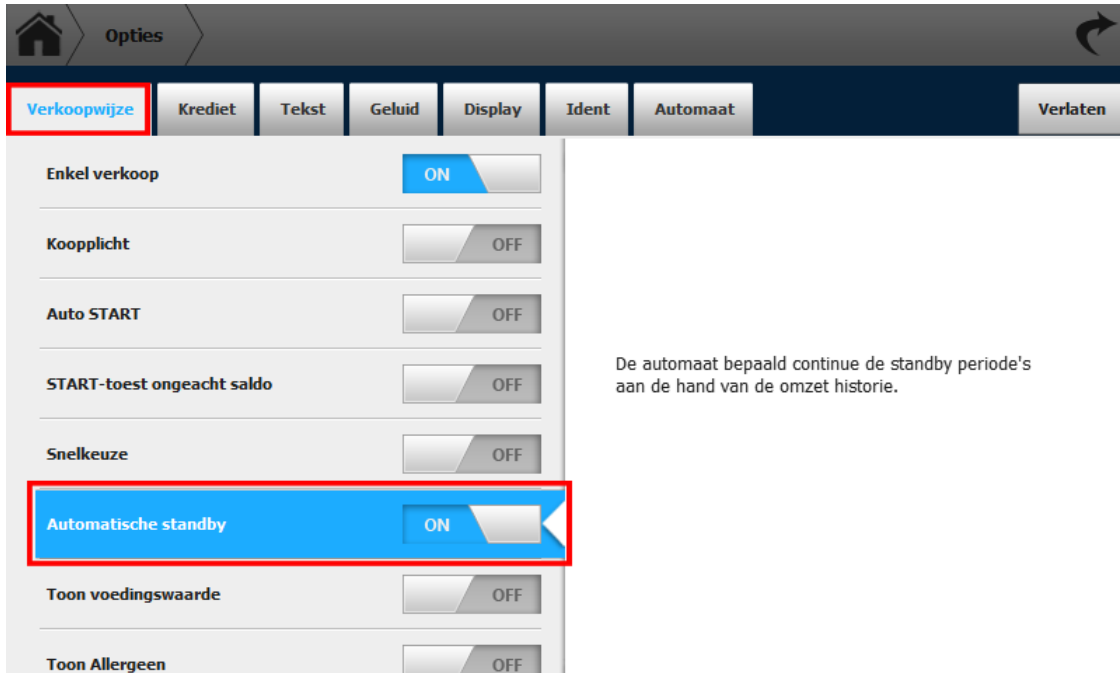
Activeer het operatormenu en selecteer “Instellingen” (opm. minimaal autorisatie level 100 vereist).



Activeer in het getoonde sub-menu “Opties”.



Selecteer de TAB “Verkoopwijze” en activeer de instelling Automatische standby (=ON).
Dit is de enige instelling die geactiveerd moet worden.



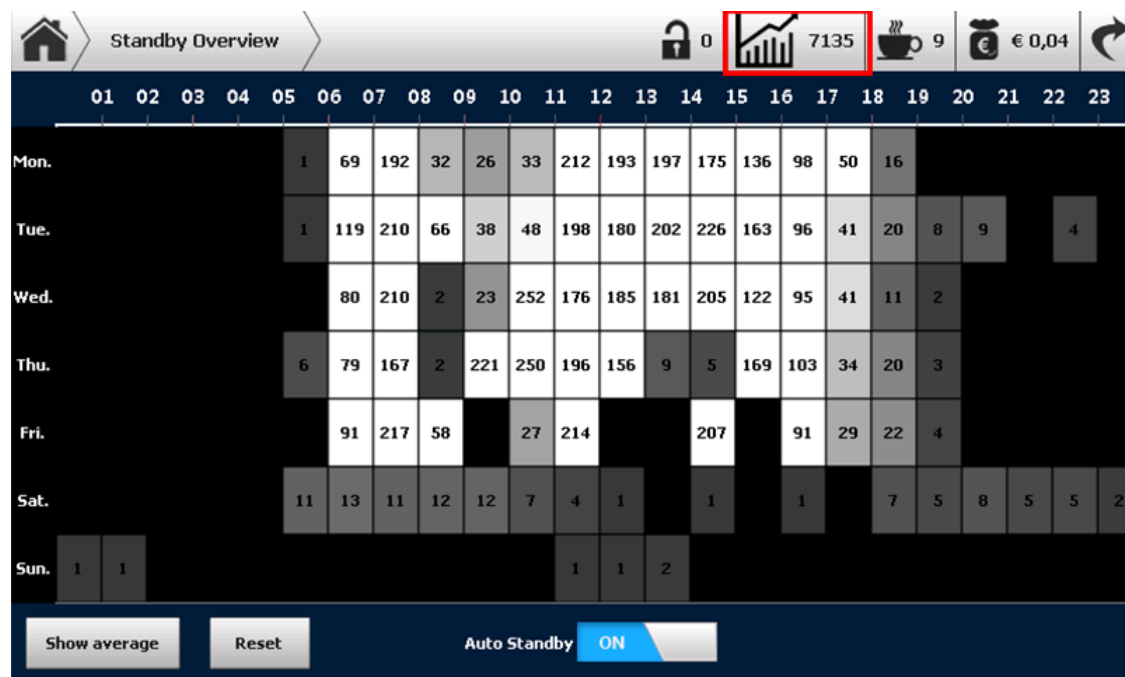
The screenshot shows the MAAS control interface. At the top, there is a navigation bar with a home icon, the word 'Opties', and a refresh icon. Below this is a tab bar with several options: 'Verkoopwijze' (highlighted with a red box), 'Krediet', 'Tekst', 'Geluid', 'Display', 'Ident', 'Automaat', and 'Verlaten'. The 'Verkoopwijze' tab is active, displaying a list of settings. The settings are as follows:

Instelling	Status
Enkel verkoop	ON
Koopplicht	OFF
Auto START	OFF
START-toest ongeacht saldo	OFF
Snelkeuze	OFF
Automatische standby	ON
Toon voedingswaarde	OFF
Toon Allergeen	OFF

To the right of the settings list, there is a descriptive text: 'De automaat bepaald continue de standby periode's aan de hand van de omzet historie.'

Stand-by overzicht

Vanaf softwareversie 1.10.5 is het mogelijk om een stand-by overzicht op het scherm van de automaat te tonen.



Door in de bovenste balk van het operatormenu het grafiek symbool aan te raken (binnen het rode kader) wordt per dag en uur het gemiddeld of actueel aantal consumpties getoond. Met de “Show average/Show actuel” knop kan gewisseld worden tussen de gemiddeld aantal producten per uur waarop de stand-by situatie wordt gebaseerd, of het actuele aantal consumpties van de afgelopen week.

Afhankelijk van het autorisatieniveau zijn ondergenoemde instellingen beschikbaar:

Via de “Reset” knop kan het stand-by schema gewist worden en begint de automaat met opnieuw leren van de eventuele stand-by tijden. Hierbij wordt in de gehele tabel ieder uur gevuld met waarde 1 en heeft de automaat één week nodig om het nieuwe stand-by schema te leren.

Vanaf deze softwareversie is het ook mogelijk om via dit scherm de stand-by mode via de instelling “Auto Standby On/Off te activeren dan wel te deactiveren.