

Document: Netwerkindertace voor
klokken
Auteur: TD
Datum: 04/08/2025
pagina: 1 van 16

WESTERSTRAND Europe NV
Netwerkindertace
Analoge / digitale NTP-klokken



NETWERKINTERFACE

voor analoge en digitale NTP-klokken





Inhoud

Aansluiting	3
LAN verbinding.....	3
Power-over-Ethernet	3
Wifi.....	4
NTP	4
Web configuratie	4
Status	5
Netwerk	7
NTP	8
NTP Advanced.....	9
Clock.....	11
Lay-out analoge klok	11
Wifi.....	12
Lay-out digitale klok	13
General.....	14
Advanced	15
Technische specificaties.....	16
Extra info netwerkbeheerder	16





Aansluiting

LAN verbinding

De netwerkiterface is uitgerust met een RJ45 (10/100BASE-T) connector dat het toestel via een netwerkkabel met het LAN netwerk verbind.

Ieder toestel heeft een uniek IP adres. Het IP adres, gateway, subnetmask, e.a. kunnen manueel (vast IP) worden ingesteld via de webbrowser (of Telnet) of deze kunnen automatisch worden ingesteld bij gebruik van DHCP (dynamisch IP).

Naast de LAN-verbinding dienen de toestellen ook nog voedingspanning te krijgen.

Dit kan via een externe 230VAC toevoer of via 'Power over Ethernet' die voeding over het netwerk voorziet.

Volgende versies zijn beschikbaar:

Enkel en alleen PoE versie	PoE en 230VAC versie beschikbaar	Enkel en alleen 230VAC
- Indoor analoge LOU klokken - Combi-chrono analoog/digitaal	- Digitale Linea 5/7/12 - Analoge ESPLANADE klokken - Combi-chrono digitaal/digitaal. - Combi-chrono digitaal	- Digitale Linea 15/20/25/30/45 - Thermex

BELANGRIJK:

Wanneer er bij de bestelling van de klokken geen specifieke IP adressen werden opgegeven, dan wordt deze altijd standaard ingesteld als DHCP.

Power-over-Ethernet

Power-over-Ethernet (PoE) is een technologie om stroom en data te leveren over een standaard twisted-pair-kabel in een ethernetnetwerk. De technologie wordt gebruikt om netwerkkapparatuur, waaronder klokken, van stroom te voorzien. Gelet op het beperkte vermogen dat een netwerkkabel kan overbrengen, is deze techniek niet haalbaar voor grotere verbruikers.

Het gebruik van PoE maakt een extra voedingsadapter overbodig. Dit is vooral handig als de klokken geplaatst moeten worden op een plaats waar stroomvoorziening via het stopcontact moeilijk haalbaar is.

PoE kan op twee manieren aangeboden worden:

- door een PoE-enabled ethernet-switch of
- via een aparte injector

De originele technologie staat bekend onder de term IEEE 802.3af. Een standaard netwerkkabel maakt gebruik van 4 van de 8 aders van de kabel. Bij PoE worden de overige aders gebruikt om stroom te leveren. Dit omvat een specifiek protocol, waarbij eerst gemeten wordt of er een PoE-toestel aangesloten is, welk vermogen nodig is, en pas dan zal op de lijn de nodige elektrische spanning aangeboden worden. De originele standaard laat vermogens toe van 15,4 watt per aderpaar.

De Westerstrand klokken voldoen 100% aan deze IEEE 802.3af standaard.





Wifi

De analoge LOU klokken van Westerstrand kunnen ook als Wifiklok verkregen worden. Artikels WI40xx756-x0, WI40xx759-x0, WI44xx756-x0, WI44xx759-x0.

Deze bieden de mogelijkheid om een tijdsverdeelsysteem op te bouwen met een hoge precisie & betrouwbaarheid en dit op het bestaande WiFi netwerk. De klok is voorzien van een draadloze 802.11b/g LAN module die makkelijk toegang krijgt tot bestaande draadloze netwerken. De WiFi klok heeft een mechanisme met 2 motoren voor 3 wijzers.

Het mechanisme start direct wanneer de juiste tijd ontvangen is. De uurwijzer draait staploos, terwijl de minuten- en secondewijzer een stappende beweging maken. Deze klokken zijn uitgerust voor tijdssynchronisatie via NTP.

NTP

Network Time Protocol kan gebruikt worden om correcte tijd en datum naar verschillende gebruikers in een Local Area Network (LAN) te verdelen. NTP is een onderdeel van het geheel TCP/IP. Het toestel die de tijd uitstuurt, wordt de 'NTP server' genoemd en de klok die de tijd ontvangt wordt 'NTP client' genoemd. Er zijn verschillende mogelijkheden die kunnen gebruikt worden voor de verdeling van tijd via de NTP standaard.

De Westerstrand NTP klok ondersteunt de volgende 3 werkingsmodi:

1. Unicast client modus (punt tot punt): Een Unicast client (klok) stuurt een aanvraag naar een aangegeven NTP server via zijn Unicast adres. Van deze wordt een antwoord verwacht waaruit de tijd, de retourvertraging en de lokale klokoffset ten opzichte van de server kan bepaald worden. Het IP adres van de NTP server dient manueel te worden ingegeven.
2. Zelfde als modus 1, maar het IP adres van de NTP server wordt automatisch verkregen via DHCP (optie 0042). De klok wordt standaard in deze modus afgeleverd.
3. Broadcast/Multicast modus (punt tot meerdere punten): Een Multicast NTP server stuurt periodiek een ongevraagde boodschap naar een aangegeven lokaal broadcast adres of multicast groep van adressen (224.0.1.1) en verwacht normaal gezien geen aanvraag van clients. Een multicast-client (de NTP klok) luistert naar dit adres en stuurt normaal gezien geen aanvragen uit.

Web configuratie

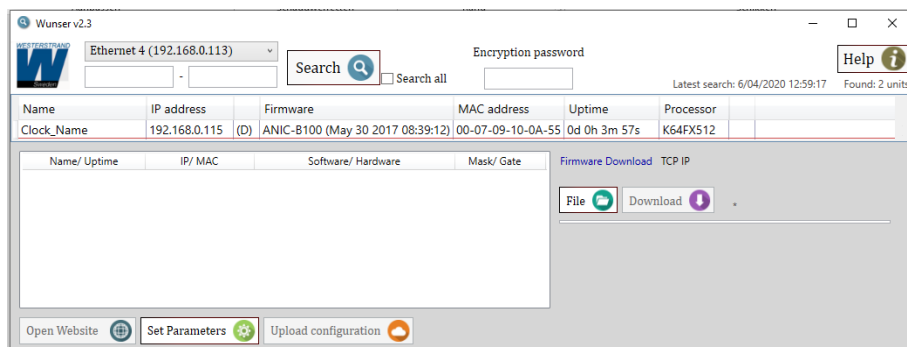
Vooraleer er kan gestart worden met de configuratie, dient het IP adres van de klok gekend te zijn. De standaard instelling is DHCP, met fallback IP-adres 192.168.3.10.

Indien de IP-gegevens niet gekend zijn, kan de tool 'Wunser' gebruikt worden. Wunser kan via onderstaande link gedownload worden.

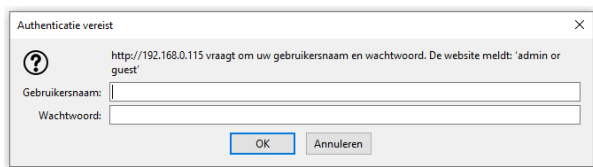
https://westerstrand.se/uploads/wunser2-5_setup.zip

Druk op search om naar Westerstrand toestellen op het netwerk te zoeken.





Na het dubbelklikken op de regel van een gevonden toestel opent de webinterface.
Indien het verkregen IP adres in de adresbalk van een browser wordt ingegeven, dan wordt de webinterface eveneens geopend, waarna het volgende aanmeld venster verschijnt.

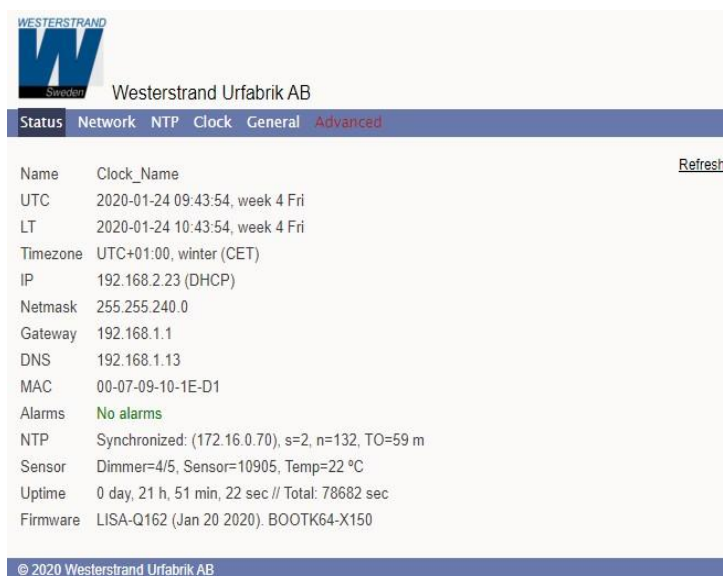


Inloggen kan als 'admin' of als 'guest'.
Als 'admin' (administrator) kunnen alle parameters gelezen en bewerkt worden.
Als 'guest' (gast) kunnen de parameters enkel gelezen worden.

Gebruikersnaam: 'admin' of 'guest'
Wachtwoord: 'password'

De web interface bestaat uit een aantal tabbladen die op de volgende pagina's worden besproken.

Status





Name	Naam van het toestel (in te stellen in tabblad 'General').
UTC / LT	Huidige tijd, UTC en lokale tijd.
Timezone	Offset van de tijdzone ten opzichte van de UTC
IP	Toont het IP-adres van uw toestel.
Netmask	Toont de instellingen van de subnetmask.
Gateway	Toont het IP-adres van de gateway.
DNS	Toont het IP-adres van de DNS-server.
MAC	Toont het MAC-adres in het formaat 00-07-09-xx-xx-xx.
Alarms	Weergave alarm. Volgende alarmen kunnen worden weergegeven: • No alarm: Er is geen alarm aanwezig, de klok werkt normaal. • Not Synchronised: De klok is niet gesynchroniseerd. • 5-minute limit: De ontvangen tijdsberichten zijn gedurende meer dan 5 minuten niet correct in vergelijking met de interne tijd van de klok. • Authentication: De MD5 authenticatie is mislukt. • Temp is out of bounds: de uitlezing van de temperatuur ligt buiten zijn grenzen.
NTP	Synchronised: klok is gesynchroniseerd met de NTP-server. • S: Stratum. Tijdskwaliteit, hoe lager het getal hoe beter. • N: aantal tijdsinstellingen van de NTP-server. • TO: Timeout in minuten vooraleer een NTP-alarm wordt gegeven.
Sensor (bij digitale klok)	• Dimmer = 4/5: dimmerwaarde / Ingesteld dimmerniveau max. 8 niveaus • Sensor = 10905: huidige data van de lichtsensor. Waarde tussen 0-65535 • Temp = 21°C: Huidige uitgelezen temperatuur.
Uptime	Tijd in dienst sinds laatste spanningsonderbreking
Firmware	Programma versie.





Netwerk

Via dit tabblad kunnen alle netwerkgegevens ingegeven of aangepast worden.
Neem zeker contact op met de netwerkbeheerder vooraleer deze instellingen aan te passen.
Verkeerde instellingen kunnen ervoor zorgen dat de klok niet meer te bereiken is via het netwerk!

Na het wijzigen van een optie dient op 'Save' gedrukt te worden om deze instellingen op te slaan.

A screenshot of the Westerstrand Network configuration web interface. The interface has a dark blue header with the Westerstrand logo and the text 'Westerstrand Urfabrik AB'. Below the header is a navigation bar with tabs: Status, Network (selected), NTP, Clock, General, and Advanced. The main content area is divided into sections: DHCP, Static IP, Utilities, and SNMP. The DHCP section has a 'Use DHCP' radio button selected and a 'Fallback' text field with the value '192.168.3.10'. The Static IP section has a 'Use static IP' radio button. The Utilities section has a 'Syslog' text field, an 'Identity access' dropdown menu set to 'Normal', and radio buttons for 'Telnet', 'HTTP' (selected), and 'HTTPS'. The SNMP section has a checked 'Enabled' checkbox, 'Read community' and 'Read/write community' text fields with values 'public' and 'private' respectively, three 'Trap address' text fields, and a 'Trap type' section with radio buttons for 'v1' and 'v2' (selected). A 'Save' button is located at the bottom right of the configuration area. The footer of the interface shows the copyright notice '© 2020 Westerstrand Urfabrik AB'.



NTP

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network **NTP** Clock General Advanced

DHCP option 42 ☒

Broadcast ☐

Multicast ☐

NTP 1 172.16.0.70

NTP 2 192.168.1.13

NTP 3

NTP 4

NTP 5

Set Local Time ☐

Local Time 20200124_101551

Interval 10 minutes

Remove time at alarm ☐

Alarm timeout 60 minutes

Timezone *(UTC+01:00) Berlin, Brussels, Paris, Stockholm, Vienna*

Daylight Saving Time ☒

Save

[NTP Advanced](#)

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

‘DHCP option 42’

Indien deze optie aangevinkt is, dienen er geen servers ingevuld te worden.

Let hierbij wel op dat je deze optie enkel kan gebruiken wanneer uw netwerkinstellingen op DHCP staan.

Via DHCP option 42 wordt de tijd opgevraagd via het server IP-adres dat verkregen wordt via de DHCP server. Maximum 2 NTP servers worden automatisch actief bij optie 0042.

Broadcast

Accepteert broadcast/multicast tijd berichten. Broadcast adres: 255.255.255.255

Multicast

Accepteert multicast tijd berichten. Multicast adres: 224.0.1.1

NTP server

Selecteer hier de NTP servers. Bv. 216.239.35.8 of als URL be.pool.ntp.org. Hier kan je tot 5 verschillende NTP servers ingeven. Wanneer het niet lukt om verbinding te maken met de eerste dan probeert hij automatisch bij de volgende in de rij, enz.

Set local Time

Wordt gebruikt voor handmatige tijdsinstellingen.

Interval

Tijd in minuten tussen NTP-verzoeken.





Remove time at Alarm

Deze functie beschrijft het gedrag van de klok tijdens een NTP synchronisatie alarm. Zie 'Alarm timeout' hieronder. Wanneer deze functie is aangevinkt, zal de klok '-- -- --' weergeven tijdens een synchronisatie alarm. Wanneer deze functie niet is aangevinkt, zal de klok de tijd blijven tonen aan de hand van zijn intern ingebouwd Quartz-kristal.

Alarm Timeout

Tijd in minuten voor het NTP-synchronisatie alarm wordt ingeschakeld.

Timezone

Hier selecteer je de juiste tijdzone. Een NTP server stuurt UTC tijd uit. De klok zal deze tijd corrigeren naar de ingestelde tijdzone. Wanneer DST (zie hieronder) is aangevinkt, wordt zomer- en winteruur automatisch aangepast.

Daylight Saving Time

Het aanvinken van deze optie activeert de automatische wissel tussen zomer- en wintertijd.

NTP Advanced

Onder dit menu kunnen extra geavanceerde instellingen aangepast worden voor de NTP-synchronisatie.

Client Mode: First

5 minute limit: ☐

Only accept Stratum 1: ☐

Authentication: ☐

Server 1 ID: 0 Key:

Server 2 ID: 0 Key:

Server 3 ID: 0 Key:

Server 4 ID: 0 Key:

Server 5 ID: 0 Key:

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Client mode

- **FIRST.** Gebruikt altijd de eerste server in de lijst die beschikbaar is. Wanneer deze niet beschikbaar is, neemt hij de volgende. Dit is geschikt voor installaties waarbij het belangrijker is om exact te weten van waar de client zijn tijd ontvangt dan om de meest accurate tijd te ontvangen. De andere NTP-servers in de lijst dienen dan meer als back-up servers.
- **STRATUM.** Gebruik de NTP-server met de beste stratum. De software zendt een verzoek uit naar alle ingevulde NTP-servers en gebruikt de tijd van deze met de beste stratum. Wanneer er meerdere servers gevonden worden met gelijke stratum, dan wordt de bovenste in de lijst gebruikt. Deze optie is geschikt voor installaties waar de tijd gesynchroniseerd wordt van tijdcentrales die zich hoog in de piramide bevinden.





- **MEDIAN.** Er worden verzoeken uitgestuurd naar alle NTP-servers en er wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde server. Deze optie zorgt ervoor dat alle misleidende tijdberichten weg gefilterd worden.

5 minute limit *

Met deze optie kan de acceptatie van onjuiste tijdsberichten worden beperkt. De reden voor deze beperking is het voorkomen van 'tijdsprongen' bij functionele storingen. Als de tijdberichten, komende van de NTP-server, meer dan 5 minuten verschilt in vergelijking met de interne tijd van de moederklok, dan worden deze tijdsberichten afgewezen. Standaard is deze instelling afgevinkt.

* merk op:

Tijdcentrales hebben hun eigen synchronisatie limiet dat invloed heeft op alle modules. Wanneer deze is ingeschakeld, overruled hij de instelling van '5 minute limit'.

Only accept Stratum 1

Deze functie maakt het mogelijk om enkel verbinding te maken met tijdsservers met Stratumniveau 1.

Afgevinkt: Synchronisatie onafhankelijk van Stratumniveau.

Aangevinkt: Synchronisatie enkel mogelijk wanneer de tijdserver voldoet aan Stratumniveau 1.

Authentication

Wanneer 'authenticatie' is aangevinkt wordt er gebruik gemaakt van MD5 authenticatie.

Server ID/Key: Authenticatie data voor externe NTP-servers geconfigureerd in de NTP-server lijst.





Clock

Hier worden de standaard instellingen ingevoerd voor de klok.
Afhankelijk van het type klok, analoog of digitaal, kan dit tabblad verschillen. Hieronder wordt eerst de lay-out van de analoge klok weergegeven, daarna dat van de digitale klok.

Lay-out analoge klok

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock General

Name HORIZON 500 demo

Double sided ☐

Second hands ☐

Second mode Din ☒ Sweep ☐

Minute mode Full ☒ Half ☐

Illumination

Intensity 0-100 %

Use schedule ☐

Start time Hour Minute

End time Hour Minute

Save

Reset hands ☐

Remove alarms ☐

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Double sided

Door dit aan of af te vinken wordt aangegeven of de klok een enkelzijdige of een dubbelzijdige klok is.

Second hands

Door dit aan of af te vinken wordt aangegeven of de klok al dan niet voorzien is van een secondewijzer.

Second mode

De manier hoe de secondewijzer beweegt.

- Din: stappende beweging (per seconde verspringen)
- Sweep: draaiende beweging (continu ronddraaien)

Minute mode

De manier hoe de minuutwijzer beweegt.

- Full: beweging per volle minuut
- Half: beweging per halve minuut

Illumination

Wanneer de analoge klok uitgerust is met verlichting, dan kan hier de lichtintensiteit worden aangepast.
Dit kan ingesteld worden op een vaste waarde tussen 0 en 100%.

Voor het in- en uitschakelen van de verlichting kan er gewerkt worden met een schema.





Wifi

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock Wifi General

SSID: WEST_TEST_RB

Password: *****

DHCP: ☒

Fallback:

Static IP

Use static IP: ☐

Address:

Subnetmask:

Gateway:

DNS 1:

DNS 2:

RF Power: 19,5 dBm

Save

© 2023 Westerstrand Urfabrik AB

SSID

De naam van het netwerk tot welke de klok zich moet aanmelden.

Password

Wachtwoord van het netwerk tot welke de klok zich moet aanmelden.

DCHP

Dient aangevinkt te zijn als de klok automatisch een IP-adres mag krijgen van de DHCP-server.

Fallback

Als DHCP is aangevinkt, dan kan hier een IP-adres worden ingevuld waarop de klok kan terugvallen bij onderbreking van het netwerk.

Use static IP

Dient aangevinkt te zijn indien de klok met een vast IP-adres dient ingesteld te worden binnenin het Wifinetwerk.

Bij de volgende regels kunnen de specifieke gegevens worden ingevuld met betrekking tot het vast IP-adres.

RF Power

Wordt gebruikt als een andere RF waarde nodig is.





Lay-out digitale klok

Westerstrand Urfabrik AB

Settings: Status Network NTP Clock General Advanced

Name: Clock_Name

Leading zero: ☐

12h clock: ☐

Show Time: 3 seconds

Show Date: 3 seconds

Show Temp: 3 seconds

Temp Offset: 0 (-9..+9 °C)

Alarm:

Min: 0

Max: 25

Dimmer: 4

Light sensor: ☐

Disable buttons: ☐

Remove alarms: ☐

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Leading zero

Wanneer deze functie aangevinkt is, wordt er een extra 0 geplaatst voor de tijd en de datum.

Aangevinkt:

Tijd = "08:29" Datum = "07.9" (7 september)

Niet aangevinkt:

Tijd = "8:29" Datum = "7.9"

12h clock

Hier wordt de keuze gemaakt voor 12- of 24 uursnotatie.

Show Time

weergave in seconden voor de tijd.

Show Date

weergave in seconden voor de datum.

Show Temp

weergave in seconden voor de temperatuur.

Temp offset

De getoonde waarde van de temperatuur kan gecorrigeerd worden met de ingevulde waarde.

Deze waarde (offset) kan variëren tussen -9°C en +9°C

Alarm

Hier kunnen de grenzen van de temperatuur ingesteld worden. Wanneer de temperatuur buiten de ingegeven grenzen valt, dan zal er een alarm gegeven worden "Temp is out of bounds".





Dimmer

Aan de hand van de ingevulde waarde wordt de lichtsterkte van de klok ingesteld. De waarde heeft 1 als ondergrens en waarde 8 als bovengrens.

Light sensor

Deze functie dient aangevinkt te worden wanneer de klok voorzien is van een lichtsensor.

Disable buttons

De drukknoppen op de achterkant van de klok (R/F/P) kunnen worden uitgeschakeld. Het enige wat dan nog kan uitgevoerd worden met de drukknoppen is het uitlezen van het IP-adres.

General

In dit tabblad kunnen algemene instellingen gemaakt worden.

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock **General** Advanced

Name: Clock_Name

Contact:

Location:

Password

admin: ** Repeat: **

guest: ** Repeat: **

Miscellaneous

Firmware: LISA-Q162 (Jan 20 2020). BOOTK64-X150

Firmware Download: ☐

Restart Program: ☐

Save

Backup/Restore

Filename: Clock_Name.txt Backup

Valij fil Ingen fil har valts Restore Program restarts!

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Name

Naam van de klok waarmee deze in zoektools voor het netwerk wordt weergegeven. Deze naam kan maximum uit 64 karakters bestaan. Speciale tekens zijn niet toegestaan. (./-:?!,@&)

Contact & Location

hier kan een contactpersoon ingevoegd worden en een locatie waar deze klok gemonteerd is.

Bv. Gebouw 'C' kamer '236'

Deze gegevens worden mee verstuurd in de SNMP berichten.





Password

Wachtwoord die gevraagd wordt bij het aanmelden op de webinterface.

Inloggen kan als 'admin' of als 'guest'.

Als 'admin' (administrator) kunnen alle parameters gelezen en bewerkt worden.

Als 'guest' (gast) kunnen de parameters enkel gelezen worden.

Gebruikersnaam: 'admin' of 'guest'

Wachtwoord: 'password'

Bij aanpassingen van 1 of meerdere bovenvermelde velden dient er op 'save' gedrukt te worden, anders worden de aanpassingen niet uitgevoerd.

Onder dit tabblad 'General' kan er ook een backup genomen worden van alle instellingen of een reeds opgeslagen backup inladen (Restore) in de klok. Dit kan handig zijn wanneer er meerdere klokken zijn of wanneer er een klok dient te worden vervangen.

Advanced

Dit tabblad is bedoeld om hardware instellingen van de klok in te stellen en om de klok terug naar fabrieksinstelling te plaatsen.

Let op:

Het aanpassen van deze instellingen kan ervoor zorgen dat de klok niet meer goed functioneert.

Displaytype

Het type display wordt hier gedefinieerd.

With second

Dient aangevinkt te zijn indien de klok voorzien is van seconden weergave.

Factory reset

Door het aanvinken van deze functie wordt de klok terug naar fabrieksinstellingen geplaatst wanneer er op 'save' gedrukt wordt.





Technische specificaties

Stroomvoorziening	230 VAC 50 Hz $\pm 5\%$ of PoE IEEE 802.3af
Temperatuur bereik	0°C tot +40°C
Ondersteunde protocollen	SNTPv4, RFC4330, SNMP v2c, MIB II (RFC1213), RFC2863, HTTP, HTTPS, Telnet en FTP
NTP-protocol	Unicast client mode (point to point), ondersteuning DHCP Option 42, Broadcast/multicast mode (point to multipoint). Multicast groep adres 224.0.1.1
Transport protocol	TCP/IP
Toekenning IP adres	Statisch IP adres of Dynamisch (DHCP)
Compatibiliteit	Ethernet versie 2/IEEE 802.3
Ethernet	Ondersteund 10/100BASE-T (RJ45) aansluitingen
Toestel beheer	Webinterface (vereist web browser) of via Telnet. Ondersteuning voor de volgende web browsers: Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, and Internet Explorer 11.
Extra info	Ondersteuning voor DNS
Temperatuurmeting	Elke minuut
Temperatuursensor (optie)	Dallas DS18S20, nauwkeurigheid 0.5°C, bereik -10°C tot 85°C.

Extra info netwerkbeheerder

Bij klokken op netwerk dienen er enkele netwerkpoorten open gezet te worden in de Firewall van het netwerk.

- Tijdverdeling
 - NTP: UDP poort 123
- Bediening vanop afstand
 - HTTP: TCP poort 80
 - HTTPS: TCP poort 443
- Upgrade van firmware
 - Wunser software: poort 9999
 - TFTP: UDP poort 69
- Monitoring
 - SNMP: UDP poort 161 & 162
 - Syslog: UDP poort 514

**Aarzel niet ons te contacteren indien er na het lezen van deze instructie nog vragen zijn.
Onze technische dienst staat klaar om u verder te helpen.**

Veel succes!
Team Westerstrand

