



Analog NTP klocka

med Power-Over-Ethernet anslutning

Innehåll

Allmänt	2
LAN anslutning	2
Funktionsbeskrivning	3
Installation	3
Konfigurering med en hjälp av en WEB-läsare.....	4
Indikatorer / återställningsknapp (Resetknapp).....	16
Teknisk specifikation.....	17



Allmänt

Westerstrand Analog NTP klocka med Power over Ethernet (PoE) anslutning ger möjlighet att skapa ett tids-distributionssystem med hög noggrannhet och hög tillförlitlighet.

NTP klockan har ett analogt urverk med två motorer för 3 visare. Ursprunglig inställning funktion och felkorrigering är automatisk. Urverket startar automatiskt efter mottagning av rätt tid.

Timvisaren sveper, minutvisaren stegar och sekundvisaren sveper.

LAN anslutning

NTP klockan har en RJ45 (10/100BASE-T) kontakt för direkt anslutning till LAN via en Power-Over-Ethernet switch.

Varje klocka har en unik IP adress. IP adress, gateway, subnetmask etc., kan sättas manuellt (statisk IP) via en web browser eller automatiskt med hjälp av att använda en DHCP server (dynamisk IP).

Klockan levereras vanligtvis i DHCP mode (dynamisk IP med fallback adress 192.168.3.10). Annars sitter IP adressen på en etikett på klockan.

Power-Over-Ethernet

Power-over-Ethernet (PoE) är en nätverk standard baserad på IEEE 802.3af som förser produkter med ström som är kopplade till LAN. Detta medför att ingen extra strömkabel (230V AC) eller väggtransformator behövs. Detta system kan köra produkter som är strömmatade och icke strömmatade via Ethernet.

Vid utbyggnad för tid synkronisering och kontroll via Ethernet, möjliggör PoE Ethernet kabel strömförsörjning till klockan. Installatörer behöver endast dra en Ethernet kabel fram till klockan som får både ström och data via kabeln. Detta medför större flexibilitet var klockan kan placeras och i de flesta fall betydligt lägre installationskostnader. Westerstrand klockorna följer IEEE 802.3af standard för att förse ström via Ethernet.

NTP

För att distribuera korrekt tid till olika användare i Network Time Protocol (NTP) ett lokalt nätverk (LAN) kan användas. NTP är en del av protokollfamiljen TCP / IP. Enheten som skickar ut tiden heter NTP-server och klockan som tar emot tiden kallas NTP klient.

Det finns några olika sätt (lägen) som kan användas för distribution av tid enligt NTP-standarderna.

NTP Klockan stöder tre olika lägen:

1. Unicast client mode (point to point). En unicast klient (NTP klockan) skickar en begäran till en utsedd NTP-server på sin unicast adress och förväntar ett svar från vilken den kan bestämma tid, fördröjning och lokal tidsskillnad i förhållande till servern. IP-adressen för NTP-servern måste anges.

2. Samma som läge 1, men IP adress för NTP server mottages automatiskt från DHCP servern (option 042). Detta är klockans leveransmode.

3. Broadcast/Multicast mode (point to multipoint). En multicast NTP server skickar regelbundet ut ej begärda meddelande till en angiven lokal broadcast adress eller multicast group adress (224.0.1.1) som vanligtvis inte förväntar sig förfrågningar från klienter. En multicast client (NTP klockan) lyssnar på den här adressen och skickar inga förfrågningar.

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA

Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se

Funktionsbeskrivning

Efter anslutning av nätverkskabeln, går visarna till 12:00. När visarna har nått denna position stannar de och urverket startar mottagning för tidsmeddelande. Visarna rör sig inte förrän tidsmeddelandet har accepterats. Efter att mottagningen är klar går visarna till rätt tid och urverket börjar gå över i normalt driftläge. Den totala starttiden är ca. 10 minuter.

En korrigering görs vid behov (när skillnaden mellan mottagen och visad tid inträffar). Det korrekta läget för visarna kontrolleras två gånger per dag.

Om NTP-signalen försvinner, fortsätter klockan att fungera med hjälp av den inbyggda kvartskristallen.

Installation

1. För nätverkskabel som kommer ut ifrån vägg se till att uttaget hamnar i den streckade ytan, se fig. 1.
2. Kabeln kan även dras genom kabelingångarna.
3. Mät ut och montera passande upphängningsskruv (följer ej med).
4. Anslut nätverkskabeln till kontaktdonet på klockan och montera klockan på väggen.
5. Konfigurera klockan med hjälp av en vanlig webbläsare.

Observera att om standardinställningarna används behövs ingen konfiguration.

Om IP-adressen är okänd använd program Wunser för att söka efter klockan. Wunser kan hämtas på vår hemsida: <http://www.westerstrand.se/arkiv/laddaner.htm>

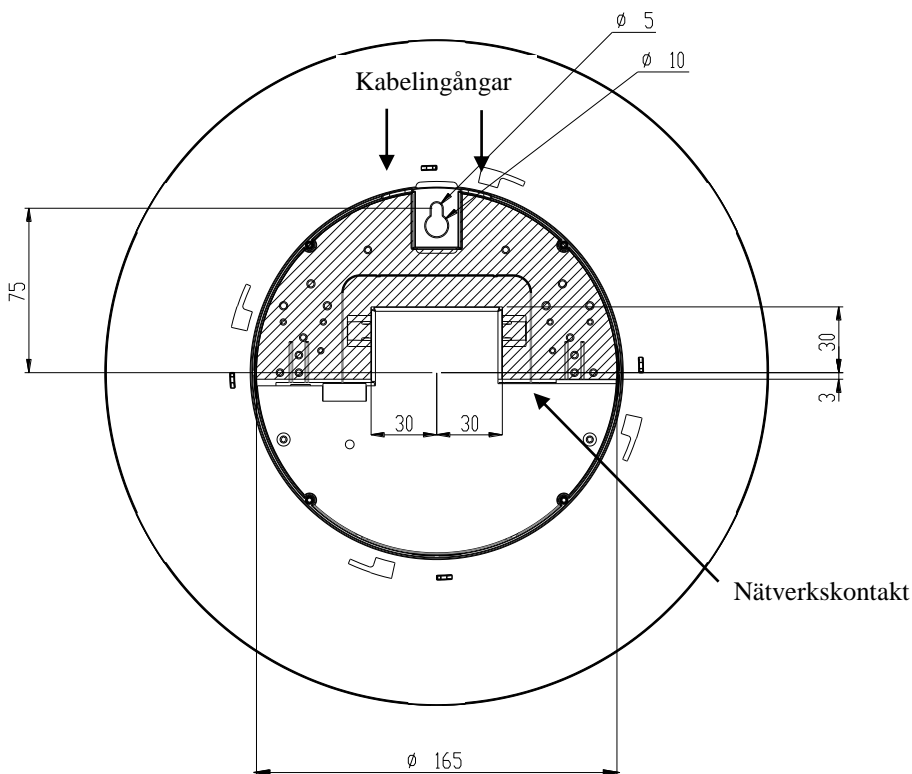


Fig. 1



Konfigurering med en hjälp av en WEB-läsare

Inloggning

Det går att logga in antingen som administratör eller gäst. Administratören har både skriv och läsrättigheter. En gäst användare kan endast läsa information.

Verifiering krävs ×

Servern <http://192.168.14.227:80> kräver användarnamn och lösenord. Servern säger: admin or guest.

Användarnamn:

Lösenord:

Användarnamn

Använd *admin* eller *guest*.

Lösenord

Ett lösenord behövs. Default lösenord är *password*.



Efter login visas en funktionsmeny:

Status

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock General

Name NR_2_117 [Refresh](#)

UTC 2017-11-12 12:25:11, week 45 Sun

LT 2017-11-12 13:25:11, week 45 Sun

Timezone UTC+01:00, winter (CET)

IP 192.168.2.117 (DHCP)

Netmask 255.255.240.0

Gateway 192.168.1.1

DNS 192.168.1.13

MAC 00-07-09-10-0A-49

Alarms **No alarms**

NTP Synchronized: (192.168.15.105), s=2, n=111, TO=56 m

Uptime 0 days, 66450 seconds

Firmware ANIC-B010 (May 17 2017). BOOTK64-X102

© 2017 Westerstrand Urfabrik AB

Name	Symboliskt namn, t.ex "Platformsur nr 5". Sätts under flik <i>General</i>
UTC/LT	Nuvarande tid
Timezone	Offset till UTC vid svensk normaltid (=vintertid).
MAC	Produktens MAC adress (format 00-07-09-xx-xx-xx)
Alarms	Visar om uret har några larm. Följande larm kan visas. <i>No Alarms</i> = Uret är OK. <i>Not synchronised</i> = Uret är inte synkroniserat. <i>5-minute limit</i> = Det mottagna tidsmeddelandet är mer än 5 minuter fel i förhållande till urets interntid. Meddelandet accepteras inte. <i>Authentication</i> = MD5 autentiseringen har misslyckats.
NTP	Synchronised = uret har blivit synkroniserat från en NTP-server med IP ntp.se s = Stratum, visar tidkällans kvalitet. Ju lägre värde desto bättre. Se även ordförklaring. n = Antalet tidssättningar från NTP servern. TO= Timeout (tidsgräns) i minuter innan larmet för NTP synk aktiveras. Denna tidsgräns kan aktiveras och konfigureras under fliken <i>Clock</i> .
Uptime	Urets drifttid sedan senaste strömavbrottet
Firmware	Styrkortets programvaruversion

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA

Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se



Network

Används för att ställa in nätverksparametrarna.

Status	Network	NTP	Clock	General
DHCP				
Use DHCP	<input checked="" type="radio"/>			
Fallback	<input type="text" value="192.168.3.10"/>			
Static IP				
Use static IP	<input type="radio"/>			
Address	<input type="text"/>			
Subnetmask	<input type="text"/>			
Gateway	<input type="text"/>			
DNS 1	<input type="text"/>			
DNS 2	<input type="text"/>			
Utilities				
Syslog	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>		
Identity access	<input type="text" value="Normal"/>			
Telnet	<input type="checkbox"/>			
HTTP	<input checked="" type="radio"/>			
HTTPS	<input type="radio"/>			
SNMP				
Enabled	<input type="checkbox"/>			
Read community	<input type="text" value="public"/>			
Read/write community	<input type="text" value="private"/>			
Trap address 1	<input type="text"/>			
Trap address 2	<input type="text"/>			
Trap address 3	<input type="text"/>			
Trap type	v1 <input type="radio"/> v2 <input checked="" type="radio"/>			
<input type="button" value="Save"/>				

© 2017 Westerstrand Urfabrik AB



DHCP

Denna funktion ska aktiveras om enheten ska få sin IP-adress automatiskt från en DHCP server.

Use DHCP = IP-adress fås automatiskt från en DHCP server:

Anmärkning: Om modulen är inställd på att få sin IP-adress automatiskt men det inte sker så kommer modulen, efter några försök, att använda fast IP-adress istället (fallback).

Fallback

Om DHCP är aktiverat kommer det här vara DHCP reserv adress IP .

Static IP

Denna funktion ska aktiveras om enheten ska ha en fast (statisk) IP-adress.

Use static IP Fast IP-adress används.

Address

Här anges den fasta IP-adressen

Subnetmask

Denna funktion används för att ställa in subnätmask.

Gateway

Denna funktion används för att lägga in IP-adressen till nätverkets gateway.

DNS

Den här funktionen används för att lägga in IP-adressen till DNS-servern. Två olika DNS-servrar kan användas, DNS 1 och DNS 2.

Utilities

Syslog

Uret kan skicka loggmeddelanden enligt syslog-standard. Här kan denna funktion aktiveras och IP-adressen till syslog-servern läggas in.

SNMP

Denna funktion används för att aktivera SNMP, ange adressen för en eller flera SNMP-servrar och att definiera SNMP community.

IP-adressen kan anges som en IP-adress eller som ett domännamn. Upp till tre SNMP serveradresser kan anges.

Trap type

Denna funktion används för att välja SNMP trap-version.

Trap type v1 = Trap enligt SNMPv1

Trap type v2 = Trap enligt to SNMPv2



NTP

Används för att ställa in NTP-parametrarna

Allmän beskrivning

Westerstrands NTP-klienter har flera modeller för att uppnå en tillförlitlig och exakt tid. Konfigurationen av de olika inställningarna är flexibel och funktionerna kan väljas eller väljas bort beroende på varje kunds individuella behov.

NTP-klienten har tre olika sätt att bestämma den mest exakta och tillförlitliga kandidaten för att synkronisera systemklockan. Vilken modell som används beror på den specifika installationen och kundkrav. NTP-klienten har också en serverlista där upp till 5 olika tidsservrar kan anges.

De tre olika sätten är:

1. FIRST Använd alltid den första servern i listan om den finns. Om ej tillgänglig ta nästa.

Detta passar installationer där det är viktigare att veta exakt varifrån klienten får tid än att ha den mest exakta tiden. De övriga NTP-servrar i listan blir då mer av backup-servrar.

2. STRATUM Använd NTP-server med bästa stratum. Programvaran skickar en begäran till alla servrar i listan och använder tiden från en med bästa stratum. Om flera tidsservrar har samma stratum kommer den som är först i serverlistan att användas.

Detta passar installationer där det är viktigt att tiden kommer från en tidsserver högt upp i pyramiden.

3. MEDIAN Skicka en förfrågan till alla servrar i listan och använd medianvärdet (NTP-server som är i mitten). Detta kommer att filtrera bort alla vilseledande tidsmeddelanden.

Utöver dessa regler finns det ytterligare funktioner såsom synkroniseringsgränser och en speciell klockjusteringsalgoritm där hastigheten för internoscillator ökas eller minskas beroende på skillnaden mellan den interna klockan och NTP meddelandet. Allt detta för att undvika falsk och felaktig tid och ge en, när det behövs, smidig tidsinställning utan tidshopp.

En klockdisciplinalgoritm ingår också. Denna algoritm mäter oscillatorers drift över en längre period och gör korrigeringar för eventuella avvikelser.



Status	Network	NTP	Clock	General
DHCP option 42	<input type="checkbox"/>			
Broadcast	<input type="checkbox"/>			
Multicast	<input type="checkbox"/>			
NTP 1		<input type="text" value="192.168.1.1"/>		
NTP 2		<input type="text" value="192.168.1.13"/>		
NTP 3		<input type="text" value="192.168.1.237"/>		
NTP 4		<input type="text"/>		
NTP 5		<input type="text"/>		
Set Local Time	<input type="checkbox"/>			
Local Time		<input type="text" value="20170706__083249"/>		
Interval		<input type="text" value="10"/> minutes		
Reset hands at timeout	<input type="checkbox"/>			
Alarm timeout		<input type="text" value="60"/> minutes		
Timezone		<input type="text" value="*(UTC+01:00) Berlin, Brussels, Paris, Stockholm, Vienna*"/>		
Daylight Saving Time	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input type="button" value="Save"/>				
<u>NTP Advanced</u>				

© 2017 Westerstrand Urfabrik AB

DHCP option 042

Hämta adressen till NTP servern automatiskt. DHCP måste vara aktiverat.

Broadcast

Acceptera broadcast tidsmeddelande. Broadcast address: 255.255.255.255

Multicast

Acceptera multicast. Multicast address: 224.0.1.1

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA

Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se



NTP server

Den inmatade adressen kan antingen vara en IP-adress eller ett namn om funktionen DNS används. T.ex. *192.168.1.237* eller som en URL *ntp1.sp.se*.

Upp till 5 olika NTP-servrar kan läggas in. Om den första tidservern är felaktig så väljer enheten automatiskt nästa i listan osv.

Set local Time

Används för manuell tidsättning

Interval

Intervall i minuter mellan förfrågningar

Remove time at alarm

Denna funktion används för att definiera hur uret ska bete sig om det blir ett synkroniseringslarm. Se *Alarm timeout* nedan. Om kryssrutan är markerad kommer visarna att gå till 12 i händelse av larm. Om kryssrutan inte är markerad fortsätter uret att gå och använder sin egen, inbyggda kvartoscillator som tidsreferens.

Alarm timeout

Timeout (tidsgräns) i minuter innan larmet för NTP synk aktiveras och visarna snabbmatas till 12-läget.

Timezone

Ange land/tidzon. Eftersom NTP protokollet är baserat på UTC tid måste land anges. Klockan räknar fram lokaltiden från landets offset till UTC tid och dess regler för sommartid.

Daylight Saving Time

Här anges om den automatiska funktionen för sommar/vintertidsomställning ska användas.



NTP advanced

Avancerade NTP-inställningar

Client Mode	Median ▼		
5 minute limit	<input checked="" type="checkbox"/>		
Only accept Stratum 1	<input type="checkbox"/>		
Authentication	<input type="checkbox"/>		
Server 1 ID	1001	Key	Key_one
Server 2 ID	1002	Key	Key_two
Server 3 ID	1003	Key	Key_three
Server 4 ID	1004	Key	Key_four
Server 5 ID	1005	Key	Key_five

© 2017 Westerstrand Urfabrik AB

Client mode

FIRST Använd alltid den första servern i listan om den finns. Om ej tillgänglig ta nästa.

Detta passar installationer där det är viktigare att veta exakt varifrån klienten får tid än att ha den mest exakta tiden. De övriga NTP-serverar i listan blir då mer av backup-serverar.

STRATUM Använd NTP-server med bästa stratum. Programvaran skickar en begäran till alla serverar i listan och använder tiden från en med bästa stratum. Om flera tidserverar har samma stratum kommer den som är först i serverlistan att användas.

Detta passar installationer där det är viktigt att tiden kommer från en tidserver högt upp i pyramiden.

MEDIAN Skicka en förfrågan till alla serverar i listan och använd medianvärdet (NTP-server som är i mitten).

Detta kommer att filtrera bort alla vilseledande tidsmeddelanden.

Only accept Stratum 1

Denna funktion gör det möjligt att enbart synkronisera till Stratum 1 tidserverar.

Check box = Off ; synkronisera oberoende av stratumnivå.

Check box = On ; synkronisera endast om tidservern har stratum1-nivå.

Authentication

Om aktiverad: Använd MD5 autentisering.

Server ID/Key: Autentiseringsdata för NTP-serverarna som är inlagda i NTP-serverlistan.

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA

Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se



Clock

Används för att konfigurera urverks och belysningsparametrar

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP **Clock** General

Name Clock_Name

Double sided

Second hand

Save

Reset hands

Remove alarms

Show Syslog message

Save

© 2018 Westerstrand Urfabrik AB

Double sided

Anger om uret är enkel eller dubbelsidigt

Double sided = Enkelsidigt

Double sided = Dubbelsidigt

Second hand

Anger om uret har sekundvisare

Second hand = Med sekundvisare

Second hand = Utan sekundvisare

Reset hands

Återställa visarna

Remove alarms

Återställa larm

Show Syslog message

Visa flera syslog meddelanden för felsökning av tolv läge.

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA


Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se



General

Används för att konfigurera allmänna parametrar



Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock **General**

Name

Contact

Location

Password

admin Repeat

guest Repeat

Miscellaneous

Firmware ANIC-B010 (May 17 2017). BOOTK64-X102

Firmware Download

Restart Program

Backup/Restore

Filename

Ingen fil är vald. Program restarts!

© 2017 Westerstrand Urfabrik AB

Name

Symboliskt namn, t.ex "Clock_platform_ 5_ west".

Password

Lösenord för inloggning.

Admin = administratörens lösenord för att både kunna skriva och läsa. Default = *password*.

För att stänga av lösenordsfunktionen använd lösenord = *nopassword*

WESTERSTRAND URFABRIK AB

Box 133
545 23 TÖREBODA

Tel. 0506 48000
Fax. 0506 48051

Internet:: <http://www.westerstrand.se>
E-mail: info@westerstrand.se



Guest = Denna inloggning kan endast användas för att läsa information. Default: **password**. Knappen [Save] är avaktiverad för gäst användare

Firmware Download

Används för att öppna funktionen för nedladdning av ny programvara. Se även avsnitt *Firmware Download* .

Restart

Används för att starta om uret.

Backup/Restore

Backup

Spara urets inställningar till en fil. Urets namn föreslås som filnamn. (här *myLanur229.txt*).
Tryck [Backup].
Lösenord sparas inte.

Backup/Restore
Filename:
 Ingen fil har valts Program restarts!

Restore

Läs in inställningar som tidigare sparats till fil. ([Välj fil]). I exemplet nedan används filen *myLanur229.txt* .
Tryck [Restore].
Inställningar läses in och uret återstartar. Hämta sidan igen genom att tryck på web-läsarens refreshknapp.
MAC- och IP-address läses inte in.

Backup/Restore
Filename:
 Lanur_JE3.txt Program restarts!

Glömt lösenord

Se avsnitt *Resetknapp* för att göra en kallstart (total återställning) av uret.



Firmware Download / Wunser

Uret har stöd för uppgradering av firmware via nätverket. Applikationsprogram Wunser kan användas för detta. Wunser kan laddas ner via följande länk: <http://www.westerstrand.se/arkiv/laddaner.htm>

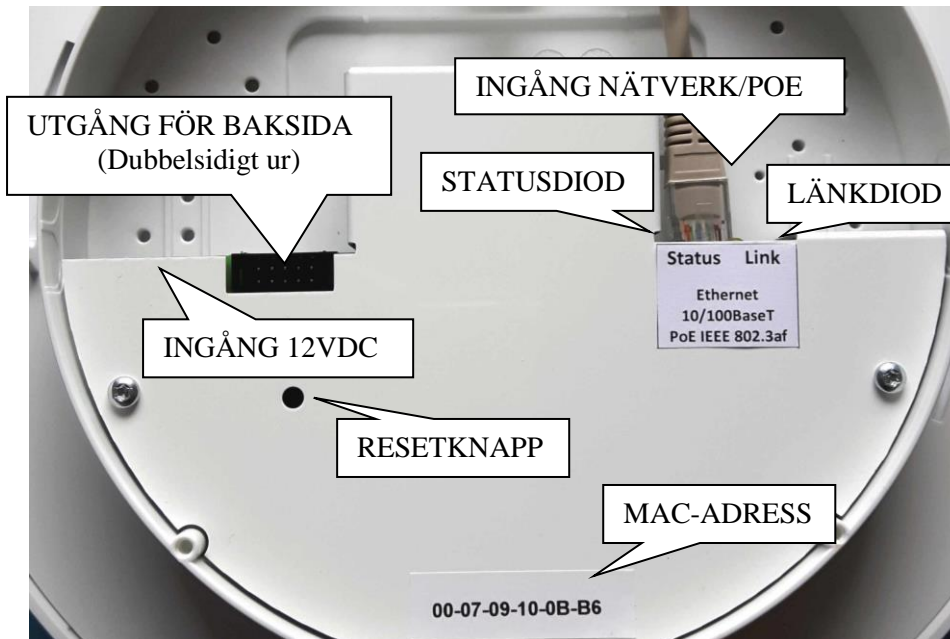
Om kryssrutan Firmware Download är markerad så hoppar programmet till en s.k. boot-loader. Om ingen uppgradering sker inom 60 sekunder, startas programmet om igen och den gamla mjukvaran används. När uret är i boot-loader läge så blinkar den gröna lampan på RJ45-kontakten.

När programmet är i boot-loader så kan uret endast svara på PING.

För mer information om nedladdningsproceduren, se Wunser manual, 4296.

Även andra program, t.ex. Windows inbyggda i klient tftp, kan användas: `c:\ARM\Anic>tftp 192.168.2.61 put ANIC-B110.MOT Successful transfer: 1234092 byte 15 sec., 82272 byte/s`

Indikatorer / återställningsknapp (Resetknapp)



Terminal	Beskrivning	Anmärkning
Ingång för nätverk/PoE	10/100BASE-T. PoE 802.3af. Kontakt: RJ45	PoE strömförbrukning 2W max.
Indikatorer (lysdioder LED)		
<i>LED</i>	<i>Anm.</i>	
LINK	Nätverk Link/Act	Grön lysdiod tänd Link/Act OK Grön lysdiod släckt = No Link/Act.
STATUS	NTP sync. status	Gul lysdiod tänd = Uret är synkroniserat från NTP-server Gul lysdiod släckt = Uret är osynkroniserat.
LED driftsättning	Vid en normal driftsättning (Resetknappen är inte intryckt) så blinkar den gröna statusdioden i ca. 2 sekunder och därefter släcks den. När uret har blivit synkroniserat så tänds statusdioden och lyser med fast sken.	
Återställningsknapp (Resetknapp)		
Följande händer om resetknappen trycks in:		
Knappen trycks in samtidigt som spänningen slås på	Programmet går in i boot-loader läge och stannar där och inväntar en mjukvaruuppdatering. Programmet stannar i detta läge ända tills uppdateringen är klar eller att spänningen bryts.	
Knappen hålls inne 3-9 sekunder under normal drift.	"Mjuk" reset. Programmet återstartar.	
Knappen hålls inne mer än 10 sekunder under normal drift.	Kallstart. Alla inställningar återgår till fabriksläge. Programmet återstartar omedelbart och går in i DHCP-läge. Om det inte finns någon DHCP server så får uret, efter 60 sekunder, IP-adress 192.168.3.10.	



Teknisk specifikation

Allmänt	
Synkronisering	NTP
Noggrannhet	0,1 sek/24 h vid 22 ° C (stand-alone mode)
Visare	Timvisare svepande. Minutvisare stegande, 6 steg/minut. Sekundvisare svepande.
Tid synkronisering	
Total start-up tid	Maximalt 10 min.
Nätverk	
Stöder protokoll	SNTPv4, RFC 4330, HTTP, Telnet
NTP protocol modes	Unicast client mode (point to point), stöd för DHCP option 042, Broadcast/Multicast mode (point to multipoint). Multicast group adress 224.0.1.1
Transport protocol	TCP/IP
IP adress tilldelning	Statisk IP adress eller Dynamisk (DHCP)
Förenlighet	Ethernet version 2/IEEE 802.3af
Ethernet	Stöder 10/100BASE-T (RJ45) anslutningar
Enhetshantering	Web-Baserad (kräver web läsare) eller via Telnet Stödjer följande webbläsare: Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge och Internet Explorer 11.
Övrig info.	Stöd för DNS
Strömförsörjning	
Power over Ethernet	IEEE 802.3af
Effektförbrukning	2 watt
Alternativ strömförsörjning	Extern spänningsadapter 12VDC, 500mA. Använd endast spänningsadapterar godkända av Westerstrand Urfabrik AB.
Miljö	
Temperatur område	0 °C till +40 °C
Skyddsklass	IP 20
EMC-kompatibilitet	EN 61000-6-3:2001 Emission EN 61000-6-2:2005 Immunitet