

Supportdokument

Helmholz Wall-IE

Innehållsförteckning

1. Allmänt	2
2. Vilka funktioner finns	2
3. Hårdvara och inkoppling	2
4. Webbgränssnittet	2
4.1. Byta IP-adress	3
5. Standard gateway.....	4
6. Bryggläge.....	4
6.1. Paketfilter-funktion.....	5
6.1.1. Skapa regler i paketfiltret	5
7. NAT-läge.....	7
8. Basic NAT	8
8.1. Sätta upp regler för Basic NAT	8
9. NAPT	9
10. Port forwarding (vidarebefodring via port)	9
11. Static routes (statisk routing).....	10
12. Fabriksåterställning av Wall-IE	11
13. Information från LED.....	11
15. Teknisk data	12
16. Versionshistorik.....	13

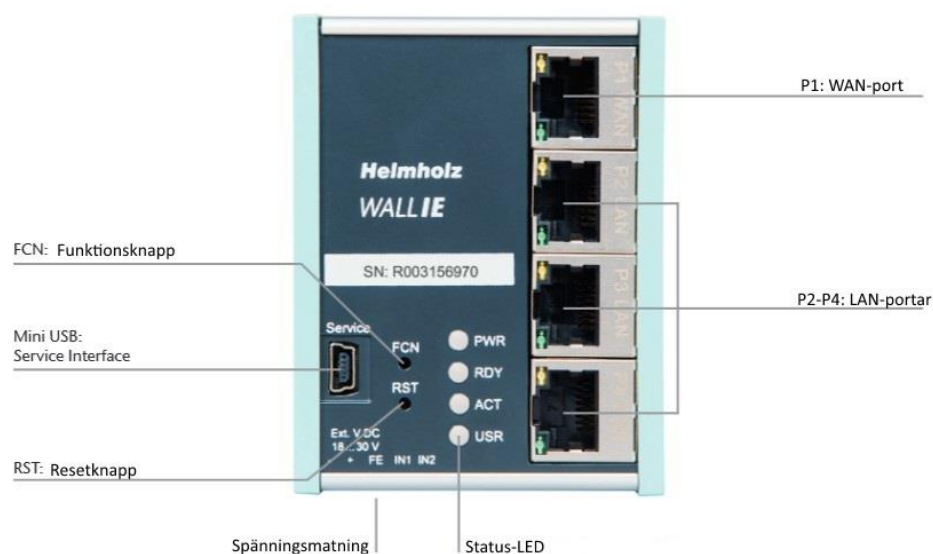
1. Allmänt

Det här dokumentet beskriver brandväggen Wall-IE från Helmholtz.

2. Vilka funktioner finns

Wall-IE kan användas som brygga, NAT "basic NAT" och NAPT.

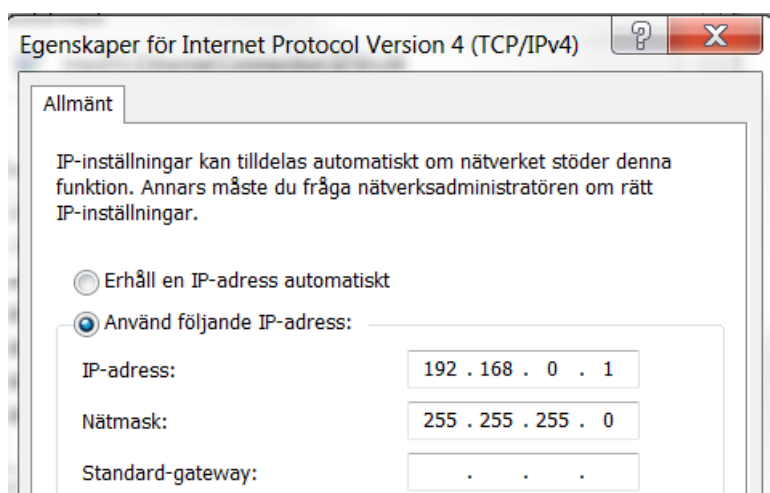
3. Hårdvara och inkoppling



Wall-IE matas med 24V DC via plinten på undersidan. P1 WAN är för inkoppling till ett externt nätverk. P2-P4 är switchade och används till internt nätverk.

4. Webbgränssnittet

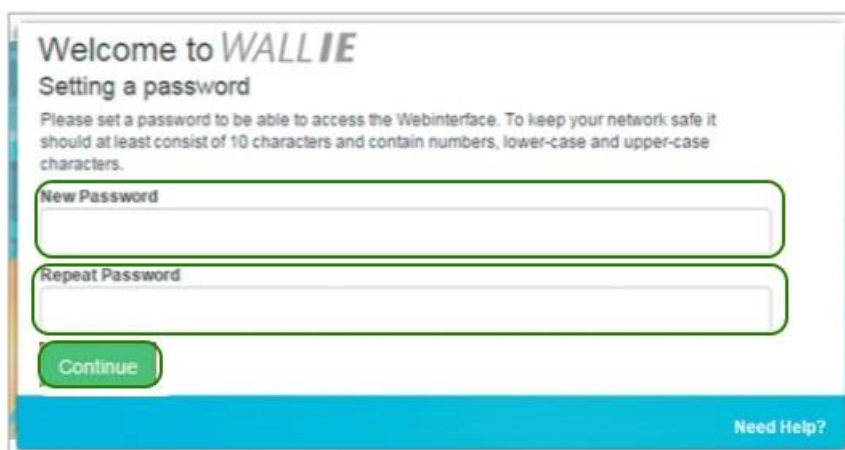
Wall-IE konfigureras på LAN-sidan med IP-adressen 192.168.0.100 och subnätmasken 255.255.255.0 i fabriek. För att komma åt webbgränssnittet måste man vara inkopplad på någon av portarna P2-P4. Först måste datorn få en IP-adress i samma subnät. Det ställer man in under Start – kontrollpanelen – Nätverk och Internet – Nätverks- och delningscenter.



Anslut en nätverkskabel mellan datorn och en av LAN-portarna på wall-IE (P2-P4). Webbgränssnittet når man genom att skriva <https://192.168.0.100> i en browser. Av säkerhetsskäl kan man bara nå sidan genom en säkrad HTTPS-uppkoppling. Ett undantag måste därför godkännas för att man ska komma till sidan.

Första gången man surfar in på sidan så kommer man bli tillfrågad att ställa in ett lösenord. Lösenordet sparas då man klickar på Continue. Användaren är admin.

Enda sättet att återställa detta lösenord är genom en fabriksåterställning av produkten. Se kapitel 11.



4.1. Byta IP-adress

Klicka på **Network** och välj **Interface**. Här kan man ange önskad IP-adress (LAN/WAN IP) och subnätmask (LAN/WAN netmask).

Overview

Device ▾

Network Interface

LAN IP LAN netmask WAN IP WAN netmask

Save

Decline

5. Standard gateway

Vill man ställa in en standard GW (Next hop) så gör man det under Network – static routes.

WALLIE
IE-Bridge/Firewall

Overview

Device ▾

Network ▾

NAT ▾

Static routes

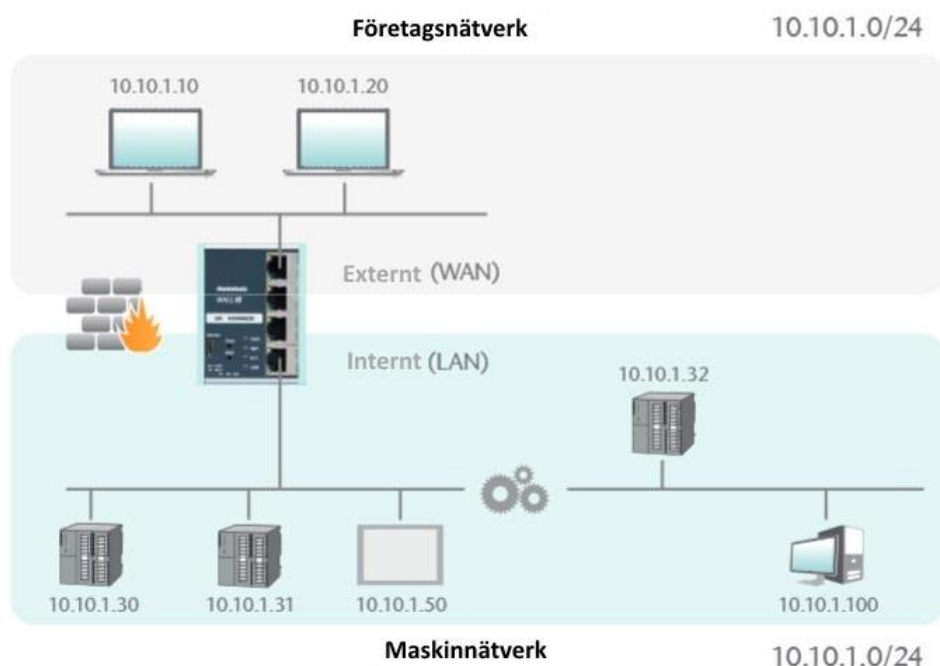
#	Network	Netmask	Next Hop	Comment
0	0.0.0.0	0.0.0.0	10.0.1.123	Gateway

Man sätter Network och Netmask till 0.0.0.0. I kolumnen för Next Hop sätter man till den default gateway man vill använda.

6. Bryggläge

I bryggläget fungerar Wall-IE som en tvålager switch mellan automationscellen (LAN) och produktionsnätverket. Paketfiltret kan användas för att begränsa åtkomsten mellan dessa två områden.

Detta gör att man kan separera delar av ett produktionsnätverk utan att behöva olika nätverksadresser.



Ställ in att Wall-IE ska köra i bryggläge genom att aktivera det under Device – Operating mode – Bridge i webbgränssnittet. I bryggläge så är IP-adresserna för WAN och LAN desamma. De är transparenta. Dataöverföring från LAN till WAN är alltid tillåtet. Dataöverföring från WAN till LAN kontrolleras av paketfiltret.

6.1. Paketfilter-funktion

Paketfiltret begränsar åtkomsten mellan produktionsnätverket, WAN, och automationscellen, LAN. Man kan till exempel konfigurera så att bara vissa enheter i produktionsnätverket kan komma åt vissa enheter i automationscellen. Följande filterkriterier i lager 3 och 4 finns tillgängliga: IPv4-adresser, protokoll (TCP/UDP), portar.

6.1.1. Skapa regler i paketfiltret

Välj **WAN to LAN** i **Packet Filter**. Grundläget är att ingen regel är satt. Det innebär att det inte finns någon åtkomst från det externa nätverket (WAN) till det interna (LAN) i bryggläge (Bridge mode). Full tillgång är däremot grundläget när man använder Basic NAT-läget. Men restriktioner kan ställas in med hjälp av paketfiltret.

I exemplet nedan vill man att en PC med IP-adressen 10.10.1.10 ska få tillgång till en PLC med IP-adressen 10.10.1.30 via porten 102 och med TCP-protokoll. För att få det beteendet ställer man in paketfiltret som nedan och klickar sedan på plus.

Packet filter





#	Source IP	Destination IP	Protocol	Destination Port	Action	Comment	Status
	10.10.1.10	10.10.1.30	TCP	102	Accept	PC	active







Även en PC med IP-adressen 10.10.1.20 ska få tillgång med hjälp av paketfiltret. Den

Rubrik	Funktion
Source IP	En enhet med den här adressen på det externa nätet (WAN) ges tillgång till den enhet som anges i nästa fält.
Destination IP	Tillgång till enheten med den här adressen på det interna nätet (LAN) tillåts.
Protocol	Val av protokoll som tillåts.
Destination Port	Porten på enheten i det interna nätet.
Action	Paket från det externa nätet (WAN) kan tillåtas (Accept) eller blockeras (Reject/Drop). Drop blockerar endast. Reject svarar med ett ICMP-felmeddelande.
Comment	Här kan man ange en kommentar.
Status	Se nedan.

ska kunna nå webbgränssnittet i en panel med IP-adressen 10.10.1.50 via porten 80 och TCP-protokoll. Då ser regeln ut som nedan.

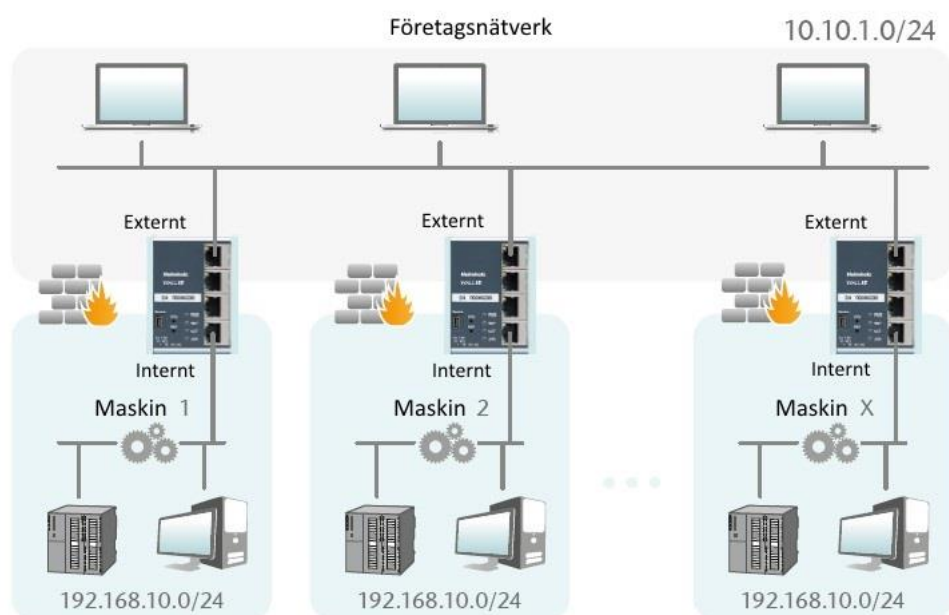
#	Source IP	Destination IP	Protocol	Destination Port	Action	Comment	Status
0	10.10.1.10	10.10.1.30	TCP	102	Accept	PC	 
1	10.10.1.20	10.10.1.50	TCP	80	Accept	Panel	 

Symbolerna till höger i tabellen visar status för regeln och ger möjlighet att lägga till eller ta bort en regel.

-  Regel aktiv (klickar man på lampan så byter regeln status).
-  Regel inaktiv.
-  Lägger till en regel.
-  Tar bort en regel.

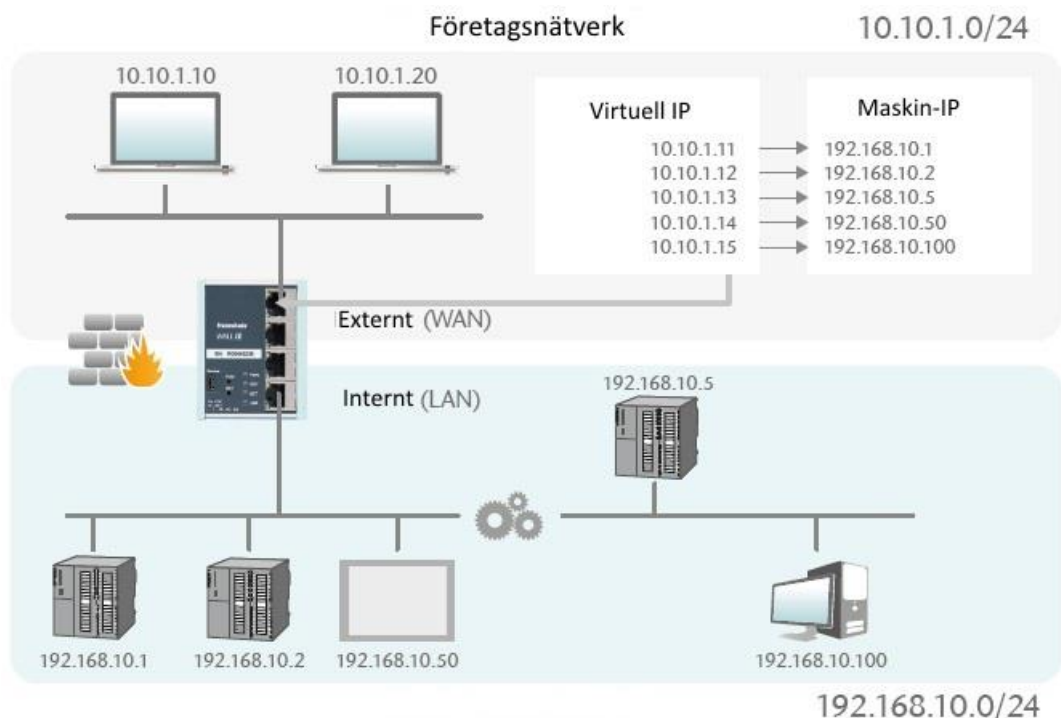
7. NAT-läge

När flera automationsceller med samma IP-område ska läggas till i ett produktionsnätverk kan det resultera i IP-konflikter. Man kan då använda sig av Network Address Translation (NAT) som är ett av lägena Wall-IE kan köra i. I NAT-läge vidarebefodrar Wall-IE datatrafiken mellan olika IPv4-nätverk (lager 3) och implementerar IP-adresserna med hjälp av NAT. Även paketfiltret kan användas.



8. Basic NAT

Basic NAT, även känt som 1:1 NAT eller Static NAT, handlar om översättningen av individuella IP-adresser eller av hela adressintervall.



8.1. Sätta upp regler för Basic NAT

För att man ska kunna ställa in regler för Basic NAT så måste Wall-IE ställas in för att köra i Basic NAT-läge. Man kan sedan lägga till regler och spara dem med plus-knappen. Notera att alla portar är öppna i läget Basic NAT. Man måste lägga till regler i paketfiltret för att begränsa åtkomsten.

Overview	Device	Network	NAT	Packet Filter	
Basic NAT			Basic NAT		
			NAPT		
#	External IP	Internal IP	Comment	Status	Action
0	10.10.1.11	192.168.10.1	PLC1	🟡	⊖
1	10.10.1.12	192.168.10.2	PLC2	🟡	⊖
2	10.10.1.13	192.168.10.5	PLC3	🟡	⊖
3	10.10.1.14	192.168.10.50	PLC4	🟡	⊖
	<input type="text" value="External IP address"/>	<input type="text" value="Internal IP address"/>	<input type="text" value="Comment"/>	active	+

Rubrik	Funktion
External IP	Den virtuella IP-adressen som man kan nå i det externa nätverket (WAN).
Internal IP	Den riktiga IP-adressen som man når i det interna nätverket (LAN).

9. NAPT

NAPT for LAN to WAN traffic ersätter IP-adressen på frågor som kommer inifrån automationscellen med IP-adressen på Wall-IE. Om valet, som finns under menyvalet NAT) är avaktiverat så skickas frågan till det externa nätet (WAN) med originaladressen.

NAPT

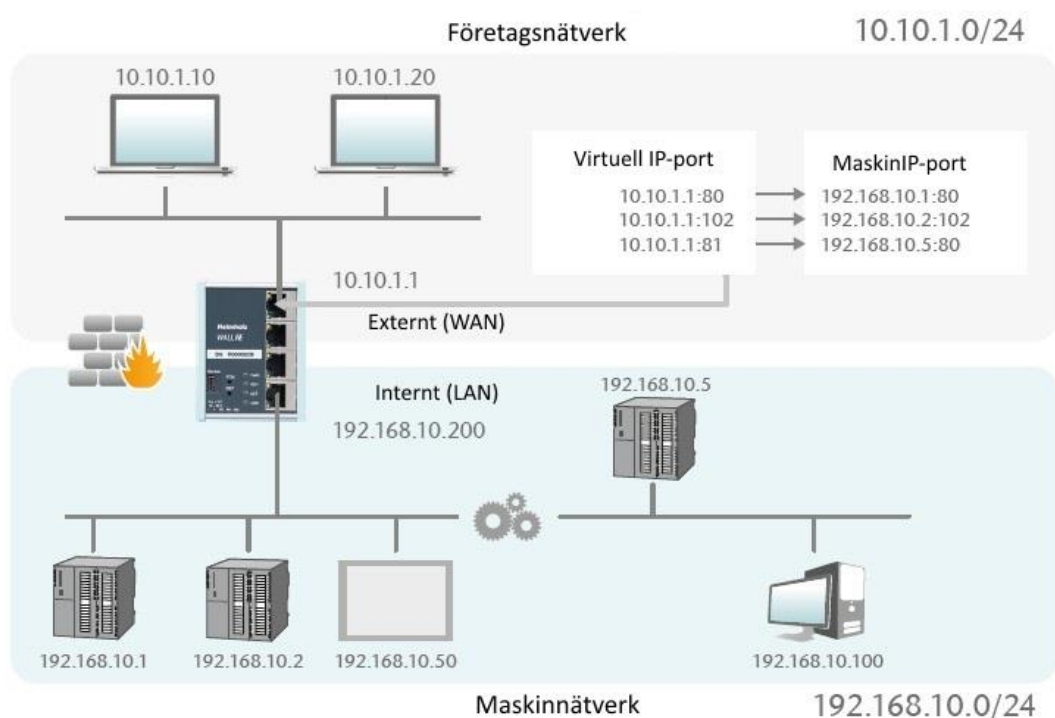
LAN to WAN traffic: Active

Activate

Deactivate

10. Port forwarding (vidarebefodring via port)

Med hjälp av port forwarding (Port forwarding for WAN to LAN traffic) kan man konfigurera så att paket med en speciell TCP/UDP-port på Wall-IE (WAN) kan skickas vidare till en mottagare i automationscellen (LAN). Till exempel 10.10.1.1:81 till 192.168.10.1:80.



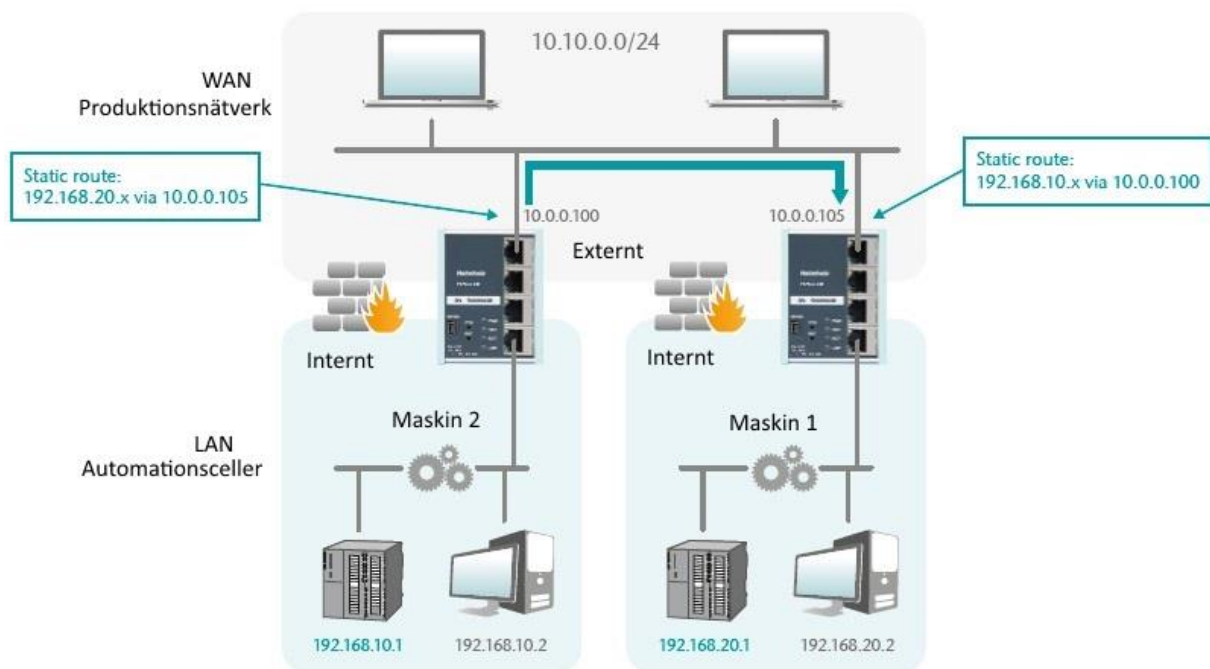
Port forwarding
 WAN to LAN traffic

#	Protocol	External Port	Internal IP	Internal Port	Comment	Status	Action
	TCP	81	192.168.10.1	80	PLC1	active	+

Rubrik	Funktion
External Port	WAN-porten på vilken paketen tas emot.
Internal IP	Den riktiga IP-adressen som man når i det interna nätverket (LAN).
Internal Port	Den riktiga IP-porten på enheten som man når i det interna nätverket (LAN).

11. Static routes (statisk routing)

Static routes används för kommunikation mellan olika automationsceller. För att använda detta måste man konfigurera nätverket och adresserna på den ansvariga routern eller Wall-IE (Next Hop).



Static routes supporteras endast i NAT-läge. En static rout kan sättas upp via Network – Static route. I exemplet ovan finns det en static rout till den högra Wall-IE som börjar i den vänstra Wall-IE för frågor till 192.168.20.x. Hur regeln sätts upp syns i filtret nedan. Filtret hittar man i menyvalet Static routes under Network.

Static routes

#	Network	Netmask	Next Hop	Comment	Status	Action
	192.168.20.0	255.255.255.0	10.0.0.105	Maskin 2	active	+

Rubrik	Funktion
Network	Ip-adressen på den Wall-IE som routen börjar från.
Netmask	Subnätsmask.
Next Hop	Nästa ansvariga Wall-IE i nätverket.

Notera att om det är enheter i det interna nätverket (LAN) som ska nå andra nätverk så ska LAN IP-adressen på Wall-IE sättas upp som en gateway.

Om den motsatta sidan på en route också är en Wall-IE så måste även en static route anges för returvägen. Returvägen måste också sättas upp i paketfiltret.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address:	192 . 168 . 0 . 1
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	192 . 168 . 0 . 99

12. Fabriksåterställning av Wall-IE

För att återställa Wall-IE till fabriksinställningarna så håller man ned knappen FCN samtidigt som man startar om den. Man kan starta om den genom att slå på/av matningen, genom att aktivera RST-knappen eller med hjälp av funktionen Device reboot på webbsidan. Näråterställning är genomförd blinkar LED-lampan USR till.

13. Information från LED

LED	Funktion
PWR	
Till	Ingen matning eller defekt enhet.
Från	Matning OK.
RDY	
Till	Enheten är redo för att användas.
CON	
Blinkande eller Till	Tillåten data mellan WAN och LAN.
USR	
Till	Fabriksåterställning aktiv.
RJ45-LED	
Grön (Link)	Ansluten.
Orange (Act)	Dataöverföring på porten.

15. Teknisk data

Beställningsnummer	700-860-WAL01
Gränssnitt	1 x WAN 10/100 Mbps 3 x LAN 10/100 Mbps, switch USB 2.0 Mini USB (service)
Lägen	Brygga (Bridge), Basic NAT, NAPT
Paketfilter	IPv4-adresser, protokoll (TCP/UDP), portar, MAC-adresser (kommande), Ethertyper (kommande).
Statusindikatorer	4 LED-lampor
Matningsspänning	24 VDC, 18-28 VDC
Strömförbrukning	Max. 250mA vid DC 24 V
Antal ingångar, switching point	2/DC 24 V, per DIN EN 61131-2 typ 2
Dimension	35 x 59 x 75 mm
Vikt	250 g
Certifikat	CE
Säkerhetsgrad	IP 20
Tillåten omgivande temperatur	0°C till +60°C
Transport- och lagringstemperatur	-20°C till +80°C

16. Versionshistorik

Version	Kommentar	Sign.
2015-12-08	Dokumentet skapades.	CJ
