

# WaveNet

Håndbog 25.09.2024



## Indholdsfortegnelse

1.	Generelle sikkerhedshenvisninger 4							
2.	Produktspecifikke sikkerhedsanvisninger							
3.	Teks	stformateringens betydning						
4.	Yder	Yderligere dokumentation						
5.	Wav	WaveNet-system						
	5.1	Overførselsveje						
	5.2	Artikelnumre						
		5.2.1 RouterNodes						
		5.2.2 LockNodes						
		5.2.3 Tilbehør						
	5.3	Enheder						
		5.3.1 Computer						
		5.3.2 RouterNodes						
		5.3.3 LockNodes						
	5.4	Trådløst netværk						
		5.4.1 Segmenter	22					
		5.4.2 Signalkvalitet						
	55		ד2 דכ					
	0.0	551 Kryptering (WaveNet)						
		5.5.2 Overvågning af enheder i netværket	28					
		5.5.3 Alarmer						
	5.6	WaveNet og LSM						
	5.7	Firmware						
		5.7.1 Udlæsning af firmware						
		5.7.2 Opdatering af firmware						
6.	Wav	veNet-manager						
	6.1	Systemkrav						
	6.2	Udpakning, opdatering og start af software						
		6.2.1 Udpakning						
		6.2.2 Opdatering						
		6.2.3 Start						
		6.2.4 Password:						
	6.3	Firmwareinformationer						
	6.4	Administration						
		6.4.1 Grundlaget						
		6.4.2 Autokonfiguration						

		6.4.3	Find og tilføi enheder	48
		6.4.4	I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner	
		6.4.5	RingCast	
		6.4.6	Enhedsspecifikke indstillinger	147
	6.5	Fejlafh	njælpning	151
		6.5.1	Forbedring af signalkvalitet	151
		6.5.2	Genstart af enheder	
		6.5.3	Ny programmering eller udskiftning af enhed	162
		6.5.4	Slet netcfg.xml	
		6.5.5	Nulstilling/sletning	167
	6.6	Vedlig	eholdelse	177
		6.6.1	Oversigt	177
		6.6.2	Kontrol af signalkvalitet	
		6.6.3	Test tilgængelighed (WaveNet)	
		6.6.4	Test tilgængelighed (LSM)	
		6.6.5	Enneder-Tunktionstest	180
		0.0.0	IO-Status og Lockhoue-leaktionsevile	107
7.	Batte	eristyrin	g	192
	7.1	LockN	odes	192
		7.1.1	Batteriskift ved integrerede LockNodes	
		7.1.2	Batteriskift ved eksterne LockNodes	198
	7.2	Låsesy	ystemer	
8.	Signa	alering a	af driftstilstand	200
	01			210
	8.1	ILSM.		
9.	8.1 Tekn	iske dat	ta	
9.	Tekn	iiske dat	ta	210 212 212
9.	8.1 <b>Tekn</b> 9.1	iiske dat Wavel	ta Net generelt	
9.	8.1 <b>Tekn</b> 9.1 9.2	iiske dat Wavel Router	<b>ta</b> Net generelt rNodes	
9.	8.1 <b>Tekn</b> 9.1 9.2 9.3	iiske dat Wavel Router LockN	<b>ta</b> Net generelt rNodes odes	

## 1. Generelle sikkerhedshenvisninger

Signalord: Mulige direkte virkninger i tilfælde af manglende overholdelse

ADVARSEL: Død eller alvorlig personskade (muligt, men usandsynligt) OPMÆRKSOMHED: Materiel skade eller fejlfunktion BEMÆRK: Lidt eller ingen



## ADVARSEL

## Spærret adgang

Hvis komponenter er fejlagtigt monteret og/eller programmeret, kan adgang til en dør forblive spærret. For følgeskader, der skyldes spærret adgang, fx til personer, der er sårede eller i fare, tingsskader eller andre skader, hæfter SimonsVoss Technologies GmbH ikke!

## Blokeret adgang gennem manipulation af produktet

Hvis du selv ændrer produktet, kan der opstå funktionsfejl, og adgang via en dør kan blokeres.

Modificer kun produktet, når det er nødvendigt, og kun på den måde, der er beskrevet i dokumentationen.

## **OPMÆRKSOMHED**

## Driftsforstyrrelse på grund af radiostøj

Dette produkt kan under visse omstændigheder påvirkes af elektromagnetiske eller magnetiske forstyrrelser.

Montér eller anbring ikke produktet umiddelbart i nærheden af enheder, som kan medføre elektromagnetiske eller magnetiske forstyrrelser (strømforsyninger!).

## Kommunikationsfejl på grund af metaloverflader

Dette produkt kommunikerer trådløst. Metaloverflader kan reducere produktets rækkevidde væsentligt.

Hontér eller anbring ikke produktet på eller i nærheden af metaloverflader.



## BEMÆRK

## Korrekt anvendelse

SimonsVoss-produkter er kun beregnet til åbning og lukning af døre og sammenlignelige genstande.

Anvend ikke SimonsVoss-produkter til andre formål.

## Forskellige tidspunkter for G2-låse

Den interne tidsenhed i G2-låsene har en teknisk tolerance på op til ± 15 minutter pr. år.

Omprogrammér regelmæssigt tidskritiske låse.

## Krævede kvalifikationer

Installation og idriftsættelse kræver specialiseret viden.

E Kun uddannet personale må installere og idriftsætte produktet.

Ændringer eller tekniske videreudviklinger kan ikke udelukkes og kan foretages uden forudgående varsel.

Den tyske sprogversion er den originale brugsanvisning. Andre sprog (udkast på kontraktsproget) er oversættelser af de originale instruktioner.

Læs og følg alle installations-, installations- og idriftsættelsesinstruktioner. Overfør disse instruktioner og eventuel vedligeholdelsesinstruktion til brugeren. 2. Produktspecifikke sikkerhedsanvisninger



## ADVARSEL

Personskader eller materielle skader på grund af ikke-redundant sikkerhedskoncept

WaveNet-systemets beskyttelsesfunktioner er kun en bestanddel af et sikkerhedskoncept. De egner sig ikke som eneste sikring imod farer som brand, indbrud eller lignende.

- 1. Anvend redundante systemer til sikring af individuelle risici (tyverialarmsystemer, brandalarmsystemer og lignende).
- 2. Få en teknisk ansvarlig for risikostyring (Certified Security Manager eller lignende) til at oprette og vurdere et sikkerhedskoncept.
- 3. Vær især opmærksom på relevante forskrifter om flugt- og redningsveje.

## Påvirkning eller svigt af beskyttelsesfunktioner på grund af ændrede betingelser

Aktiveringen af beskyttelsesfunktioner i RingCast er baseret på kabelfrie forbindelser og Ethernetforbindelser. Især kabelfrie forbindelser kan påvirkes af ændrede omgivelsesbetingelser (se *Trådløst netværk* [> 21] og *Udfordringer i trådløse netværk* [> 24]). Dermed påvirkes også aktiveringen af beskyttelsesfunktioner i RingCast, og sikkerheden for personer og udstyr, som eksempelvis sikres yderligere af beskyttelsesfunktionerne i RingCast, kan være truet.

- 1. Test beskyttelsesfunktionerne mindst en gang om måneden (se *RingCast-funktionstest* [▶ 142]).
- 2. Vær også opmærksom på andre retningslinjer og forordninger, som kan være relevante for låseanlægget (især for flugt- og redningsveje samt brandbeskyttelse. De garanterer, at disse retningslinjer og forordninger på eget ansvar opfyldes.).

## Ændring af forløbet for nødsituationer på grund af fejlfunktioner

SimonsVoss og "Made in Germany" står for højeste sikkerhed og pålidelighed. I enkelte tilfælde kan fejlfunktion af enhederne dog ikke udelukkes. Dermed trues sikkerheden for personer og udstyr eventuelt, som sikres yderligere af beskyttelsesfunktionerne i RingCast.

- 1. Test enhederne mindst en gang om måneden (se *Enheder-funktionstest* [> 186]. Iht. andre forskrifter vedrørende totalsystemet kan kortere afstande også være nødvendige).
- 2. Test beskyttelsesfunktionerne mindst en gang om måneden (se *RingCast-funktionstest* [▶ 142]).



## **BEMÆRK**

## Redundant sikring af netværksinfrastrukturen

Foruden SimonsVoss-sikkerhedsforskrifterne skal netværksinfrastrukturen, som WaveNet anvendes i, også opfylde de aktuelle sikkerhedsstandarder.

- 1. Disse sikkerhedsstandarder kan eksempelvis opnås igennem: Virtuelle netværk eller aktiv netværksovervågning (liste kræver ikke fuldstændighed).
- 2. Tal med IT-infrastrukturspecialisten.

## Ansvarsfraskrivelse for følger på grund af ændrede omgivelsesbetingelser

Omgivelsesbetingelser kan ændre sig og kan på trods af regelmæssige test påvirke RingCast og dens beskyttelsesfunktioner (se *Trådløst netværk* [> 21] og *Udfordringer i trådløse netværk* [> 24]). Hverken SimonsVoss Technologies GmbH eller selve produktet har en indflydelse på omgivelsesbetingelser, som ændrer sig. Det er en funktionsforudsætning, at omgivelsesbetingelser er konstante. På grund af svigt af beskyttelsesfunktioner er der dermed risiko for personskader og materielle skader. SimonsVoss Technologies GmbH hæfter ikke for personskader og materielle skader som følge af omgivelsesbetingelser, som ændrer sig.

- 1. Registrer de aktuelle omgivelsesbetingelser og den aktuelle signalkvalitet ved projekteringen, der skal gennemføres (se *Signalkvalitet* [> 23] og *Kontrol af signalkvalitet* [> 179], jvf. snapshot).
- 2. Sørg for igennem kontinuerlig overvågning, at omgivelsesbetingelserne ikke kan ændre sig uforudset.
- 3. Registrer de aktuelle omgivelsesbetingelser og den aktuelle signalkvalitet ved afleveringen, der skal gennemføres (endeligt snapshot).

## 3. Tekstformateringens betydning

Denne dokumentation anvender tekstformatering og designelementer for at lette forståelsen. Tabellen forklarer betydningen af mulige tekstformateringer:

Eksempel	Кпар		
🔽 Eksempel	Afkrydeningefalt		
Eksempel			
Eksempel	Mulighed		
[Eksempel]	Registerkort		
"Eksempel"	Navn på et vist vindue		
Eksempel	Øvre programrække		
Eksempel	Indtastning i den udfoldede øvre programrække		
Eksempel	Kontekstmenu-indtastning		
▼ Eksempel	Navn på en dropdown-menu		
"Eksempel"	Udvælgelsesmulighed i en drop- down-menu		
"Eksempel"	Område		
Eksempel	Felt		
Eksempel	Navn på en (Windows-)tjeneste		
Eksempel	Kommandoer (f.eks. Windows- CMD-kommandoer)		
Eksempel	Database-indtastning		
[Eksempel]	MobileKey-typeudvalg		

## 4. Yderligere dokumentation

WaveNet forbinder administrationssoftwaren (Locking System Management, kort LSM) og låsesystemerne. Se mere på SimonsVoss' website (*https://www.simons-voss.com/*) under download for flere oplysninger.

- Detaljerede informationer om LSM findes i LSM-manualen, især Gennemførsel af almindelig WaveNet-baserede opgaver i LSM.
- Detaljerede informationer om låsesystemerne findes i de pågældende manualer og korte vejledninger.

## 5. WaveNet-system

SimonsVoss-låsesystemer (låsecylinder, SmartHandles og SmartRelais) kan sammenkobles på flere måder og dermed administreres centralt. WaveNet er den mest avancerede og komfortable måde at administrere og overvåge større låseanlæg med mange låsesystemer på.

	WaveNet (online)	Virtuel sammenkobling (virtuel)	Ingen sammenkobling (offline)
Funktionsprin- cip	Overførsel af data med sammenkoblede Wave- Net-enheder (se <i>Overfør-</i> <i>selsveje [•</i> 13] og <i>Enhe-</i> <i>der [•</i> 19]).	Overførsel af data med identifikationsmedier (undtagen programme- ringsdata).	Overførsel af data med programmeringsenheder.
Udbredelse	WaveNet-er forbundet via forskellige overfør- selsmedier. Alle former for data overføres ved hjælp af disse overfør- selsmedier.	I det virtuelle netværk overføres bestemte data ved hjælp af en gateway til identifikationsmedier- ne (registreringer i black- list). Når disse identifika- tionsmedier anvendes ved en virtuelt sammen- koblet lås, overføres da- taene til låsen.	Låse, som ikke er sam- menkoblet, kan kun udveksle data med programmeringsenhe- den. Programmeringsen- heden skal være ved lå- sen.
Programme- ringsopgaver	Få.	Få.	<ul> <li>Opgaver afhænger af lå- seanlæggets størrelse.</li> <li>Lille låseanlæg: Få opgaver.</li> <li>Mellemstort låseanlæg: Mellem opgaver.</li> <li>Stort låseanlæg: Mange opgaver.</li> </ul>
Dataudveks- lingens over- førselshastig- hed	Umiddelbar. Data- udveksling med forskelli- ge overførselsmedier.	Hastighed imellem ga- teway og lås stærkt af- hængig af låsenes anvendelsesintensitet. Identifikationsmedier er overførselsmedier - uden identifikation ingen data- overførsel.	Langsom.

## WaveNet (Håndbog)

	WaveNet (online)	Virtuel sammenkobling (virtuel)	Ingen sammenkobling (offline)
Central aktive- ring/deaktive- ring af låse	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Aktivering/de- aktivering kan spores cen- tralt	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Fjernåbning	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Fjernovervåg- ning (Do- orMonitoring)	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Eventmanage- ment	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Tilgangslister kan hentes centralt	Mulig.	Ikke mulig (undtagen SREL 3).	Ikke mulig.
Software-/ serveruafhæn- gigt beskyt- telsesfunktio- ner	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.
Øjeblikkelig re- aktion på kriti- ske situationer i hele anlæg- get (tilgænge- lighed af be- skyttelses- funktioner, se <i>I/O-konfigura- tion og beskyt-</i> <i>telsesfunktio-</i> <i>ner</i> [• 69] og <i>RingCast</i> [• 95])	Mulig.	Ikke mulig.	Ikke mulig.



WaveNet er et eget netværk, som kan monteres og anvendes i bygningsautomatiseringen med få kabler. Hvis WaveNet skal eftermonteres, er det også muligt at ty til allerede eksisterende bygningsnetværk som LAN. Derfor er WaveNet ikke kun til nybyggeri med låseanlæg (eksempelvis ved fleksibelt anvendte rumenheder). WaveNet er især også velegnet, når et eksisterende 3060-låseanlæg fra SimonsVoss skal administreres og styres online i allerede eksisterende bygninger.

Alternativt til en komplet sammenkobling kan sammenkoblingstyperne kombineres frit med hinanden. Eksempelvis kan yderdøre (=bygningens ydre mure) og særdeles kritiske låsesystemer (eksempelvis døre til serverrum) sammenkobles virtuelt med WaveNet og alle andre låsesystemer.

Afhængigt af den individuelle situation er det muligt at vælge imellem forskellige enheder og overførselsmedier (se *Overførselsveje* [> 13]). Overførslen af data i WaveNet er stort set uafhængig af overførselsmediet.

Med WaveNet og IO-funktionerne (se *I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [• 69]) forbedres sikkerheden og forholdsregler for faresituationen langt ud over niveauet for et mekanisk låseanlæg.



## **BEMÆRK**

## WaveNet-kursus og planlægning

WaveNet er en omfattende løsning, som meget nemt kan tilpasses til dine krav. Hvis du vil udnytte potentialet i WaveNet fuldstændigt, kan du deltage i et WaveNet-kursus fra SimonsVoss Technologies GmbH. Du kan også planlægge dit WaveNet-projekt sammen med en SimonsVoss-tekniker og nyde godt af dennes mangeårige erfaring. Flere informationer om enheder, låsesystemer og LSM-software findes i den pågældende manual og korte vejledning på SimonsVoss' website (*https://www.simons-voss.com/*) under download/dokumenter.

## 5.1 Overførselsveje

WaveNet overfører data fra låsesystemet til en central administration, herunder:

- Rettigheder
- E Tilstandsændringer
- Beskyttelsesfunktioner

Disse data kan overføres med forskellige overførselsveje (tilgængelighed af enheder til bestemte overførselsmedier kan variere).



\*SRD=Short Range Device (enhed med kort rækkevidde)

	B-felt til kommunikation imellem:
25 kHz	Transpondere og låsesystemer
	Eksterne LockNodes og låsesystemer
	SRD-felt til kommunikation imellem:
868 MHz	RouterNodes og LockNodes
	RouterNodes og RouterNodes
Ethernet	Ethernetkabling til kommunikation imellem:
	Computer og RouterNodes

	Buskabling til tilslutning til netvær- ket:		
RS-485	RouterNodes		
	Kablede LockNodes		

## 5.2 Artikelnumre

WaveNet består af forskelige enheder. WaveNet kan sammensættes efter dine behov.

## 5.2.1 RouterNodes

Artikelnumrene for RouterNodes er sammensat af moduler (som ændrer sig afhængigt af produktegenskaberne).

WNM	.RN2	.E	R	.IO
<ul> <li>WNM (WaveNet- manager → Adressering automatisk)</li> <li>WN (WaveNet → Adressering fix)</li> </ul>	Type af nodes: IRN2 (RouterNode 2) IRN (RouterNode) IRP (RepeaterNod e) ICN (CentralNode)	Understøttet overførselsmedi- um (indgangs- segment: Tilslut- ning til netværk): ■ .E (Ethernet → TCP/IP) ■ .R (Radio → 868 MHz) ■ .C (Kabel → RS-485) ■ .W (WLAN → TCP/IP) ■ .U (USB → USB) ■ .S (Seriel → RS-232)	Valgfrit under- støttet andet overførselsmedi- um (udgangsseg- ment: Tilslutning til LockNodes): ■ R (Radio → 868 MHz) ■ C (Kabel → RS-485)	Valgfrit under- støttet beskyt- telsesfunktion: I .IO (Beskyttelsesr outer)

## RouterNode-sortiment

Tabellen viser, hvilke RouterNodes der understøtter hvilke overførselsmedier.

	868 MHz	WLAN	USB	Ethernet	RS-232	RS-485
WNM.RN2.ER.IO	1			1		
WNM.RN.R.IO	1					
WNM.RN.CC.IO						$\checkmark$
WNM.RN.CR.IO	1					$\checkmark$
WNM.RN.EC.IO				✓		$\checkmark$
WN.RN.R (EOL)	<b>√</b>					
WN.RN.CR (EOL)	<b>√</b>					$\checkmark$
WN.RN.CC (EOL)						$\checkmark$
WN.RN.ER (EOL)	<b>√</b>			$\checkmark$		
WN.RN.WR (EOL)	<b>√</b>	✓				
WN.RN.EC (EOL)				✓		✓
WN.CN.UC (EOL)			✓			$\checkmark$
WN.CN.UR (EOL)	1		✓			
WN.RP.CC (EOL)						✓
WN.RN.WC (EOL)		✓				$\checkmark$
WN.CN.SC (EOL)					✓	✓
WN.CN.SR (EOL)	1				✓	

## 5.2.2 LockNodes

Artikelnumrene for LockNodes er sammensat af moduler (som ændrer sig afhængigt af produktegenskaberne).

## WaveNet (Håndbog)

WNM	.LN	.l	.(produktspecifik)
WNM (WaveNetManager → Ens for alle LockNo- des)	.LN (LockNode → Ens for alle LockNodes)	<ul> <li>I         <ul> <li>(Inside → LockNode kan integreres i låsesystem)</li> <li>.R                 (Radio → LockNode ekstern, kommunikerer med låsesystem via 25 kHz)</li> <li>.C                 (Kabel → LockNode ekstern, kommunikerer med netværket via kabel og med låsesystemet via 25 kHz)</li> </ul> </li> </ul>	<ul> <li>Registrering af diverse forkortelser for låse- specifikke egenskaber, eksempelvis:</li> <li>.WP (vejrbestandige udgave til vejrbestandige låsesystemer)</li> <li>.MS (messingfarvet udgave til messingfarvede låsesystemer)</li> <li>Denne liste er ikke en- delig, da flere produkt- specifikke egenskaber er mulige, som kræver en speciel LockNode.</li> <li>Egenskaberne i denne spalte kan også være kombineret med hin- anden.</li> </ul>

## LockNode-sortiment

Tabellen viser, hvilke LockNodes der understøtter hvilke overførselsmedier.

	25 kHz	868 MHz	WLAN	USB	Ethernet	RS-232	RS-485
WNM.LN.I		✓					
WNM.LN.I.MP		✓					
WNM.LN.I.S2		✓					
WNM.LN.I.SH		✓					
WNM.LN.I.SREL2.G2		✓					
WNM.LN.I.SREL.G2		✓					
CompactReader- LockNode (kan ikke eftermon- teres)	V	√					
WNM.LN.R	1	1					
WNM.LN.C	<b>v</b>						✓

## 5.2.3 Tilbehør

Der fås tilbehør til WaveNet.

Strømforsyning	Artikelnummer	Billede
Ekstern stiknetdel til Router- Node 2 II 12 V <sub>DC</sub> , 500 mA II Hult stik Ø5,5/2,5 mm	POWER.SUPPLY.2	
Ekstern stiknetdel til SmartRe- lais, CentralNode, RouterNode, RepeaterNode og BAMO 12 V <sub>DC</sub> , 500 mA Fejltilslutningssikkert stik (RM 5,08)	WN.POWER.SUPPLY.PPP	
Ekstern stiknetdel til LockNode med RS-485-grænseflade I 12 V <sub>DC</sub> , 500 mA Åbne ender med terminalrør mm	WN.POWER.SUPPLY.LNC	
Batterisæt til WaveNet Lock- Node (10 stk.)	WN.BAT.SET	
Kabler	Artikelnummer	Billede
Sensorkabel til tilslutning til LockNodes (WN.LN.R/ WN.LN.C) til dørovervågning (5 m)	WN.LN.SENSOR.CABLE	
Tilslutning til tilslutning af SmartRelais med en LockNo- de (WNM.LN.R/C)	WN.WIRED.BF.G2	

Kabler	Artikelnummer	Billede	
Tilslutningskabel til WNM-IC router af typen RN	)- WNM.CABLE.IO		
Antenne	Artikelnummer	Billede	
Antenneudlagring til Lock- Nodes:			
■ WN(M).LN.R	WN.LN.ANTV		
■ WN(M).LN.C			
Ekstern ekstraantenne til WNM.RN2.ER.IO (kabel- længde 2,5 m)	ANTENNA.EXT.868		
Lalaa			
Holder	Artikelnummer	Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2)	Artikelnummer WN.RN.BOX	Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2) Mål	Artikelnummer WN.RN.BOX Artikelnummer	Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2) Mål Testsæt til oplysning af WaveNet-radionetværk på 868 MHz:	Artikelnummer WN.RN.BOX Artikelnummer	Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2) Mål Testsæt til oplysning af WaveNet-radionetværk på 868 MHz: Basisstation		Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2) Mål Testsæt til oplysning af WaveNet-radionetværk på 868 MHz: Basisstation Mobilstation	Artikelnummer WN.RN.BOX Artikelnummer WN.TESTER.BAMO.EU	Billede	
Holder til RN-hus (ikke eg- net til RouterNode 2) Mål Testsæt til oplysning af WaveNet-radionetværk på 868 MHz: Basisstation Mobilstation Forudsætning: To timers telefonisk instruktion (inde- holdt i prisen)	Artikelnummer WN.RN.BOX Artikelnummer WN.TESTER.BAMO.EU	Billede	

Mål	Artikelnummer	Billede
Testsættets mobilstation	WN.TESTER.MOBILE.EU	

## 5.3 Enheder

Enheder, som kan anvendes i WaveNet som netværkskomponenter, har altid to grænseflader, som er uafhængige af hinanden (første og anden bogstav iht. routertype, se *RouterNodes [>* 14] og *LockNodes [>* 15]). To netværkssegmenter med forskellige overførselsmedier kan altså forbindes hinanden.

	LockNodes forbinder et låsesystem
RouterNodes forbinder to netværks-	med et netværkssegment. Afhæn-
segmenter med (forskellige) over-	gigt af udgave er LockNode forbun-
førselsmedier (se <i>Overførselsveje</i>	det uden kabel (LN.R og LN.C) eller
[ <i>▶ 13]</i> ) med hinanden.	fysisk (LockNode Inside) med låse-
	systemet.

Med undtagelse af computeren er hver WaveNet-enhed tildelt en egen adresse og et for alle enheder ensartet netværks-ID. Tildelingen af netværks-ID'et gør WaveNet enestående og adskiller sig fra andre, som eventuelt ligger inden for rækkevidde.

## 5.3.1 Computer

Computere har to roller i WaveNet:

- Server med LSM-database
- Klient med LSM-overflade

Hvis server og klienter er forbundet via et eksisterende netværk, kan WaveNet-komponenter styres både fra serveren og fra klienten. På trods af rummelig adskillelse kan WaveNet også spænde over store afstande, som omfatter forskellige bygninger. Der skal være installeret en speciel software på serveren til kommunikationsknudepunkter (CommNode). Kommunikationsknudepunkterne er tilslutningen til WaveNet-enhederne.

Forskellige grænseflader i computeren kan anvendes:

Ethernet

- Seriel (RS-485, EOL)
- Seriel (USB, EOL)

#### 5.3.2 RouterNodes

RouterNodes er netværkets rygrad. Med RouterNodes kan dataene i WaveNet overføres helt hen til LockNodes. LockNodes overtager så den videre kommunikation med låsesystemet.

Den nye generation af RouterNodes (=RN2) er en videreudvikling af generationen af RouterNodes (=RN) og har følgende fordele:

- Enkel firmwareopdateringer (fra 40.1) med OAM-tool (se Opdatering af firmware [> 32])
- IO-grænseflader direkte ved klemmeblok
- Udvidet udvælgelse af kabler (mulighed for anvendelse af egne kabler)
- Udvidede muligheder for strømforsyning

#### RN2.ER.IO

Denne RouterNode understøtter Ethernet og radio (=868 MHz).

#### 5.3.3 LockNodes

Låsesystemerne tilsluttes til WaveNet med LockNodes. Til mange låsesystemer fås LockNodes som *Inside*-udgave (se *LockNodes* [> 20]). Disse LockNodes installeres indvendigt i det eksisterende låsesystem og kan ikke ses udefra. Alternativt kan eksterne LockNodes anvendes og anbringes åbent eller skjult (f.eks. i en indbygningsdåse) i nærheden af låsesystemet.

#### Montage af interne LockNodes ("Inside")

Informationer og montage af interne LockNodes findes i de korte vejledninger for de pågældende LockNodes.

## Montage af eksterne LockNodes



## 5.4 Trådløst netværk

Med WaveNet kan rettigheder, tilstandsændringer, beskyttelsesfunktioner og andre data overføres uden kabel.

WaveNets moderne, trådlåse teknologier skal opfylde andre forventninger end typiske trådløse netværk.

Siden år 2000 står et særligt SRD-bånd (short range device) i 868 MHzområdet til rådighed for dette område. Dette SRD-bånd er delt op i flere underbånd (underbåndet kan vælges, se *Trådløs kanal* [+ 43] og *Tilføjelse af RouterNode til WaveNet* [+ 53]).

Egne frekvensområder er reserveret til sikkerhedstekniske opgaver. Derudover sender WaveNet-enhederne efter princippet "Listen before talk", det vil sig, at det før overførslen kontrolleres, om der kommunikeres lige nu på den indstillede kanal. Hvis der kommunikeres i øjeblikket, så sender WaveNet-enhederne først, når kommunikationen er afsluttet.

Derfor tilbyder WaveNet en sikker overførselsvej i 868 MHz-området.

WaveNet påvirkes som alle trådløse netværk af enheds- og omgivelsesegenskaber:

- Sendeeffekt
- Antenner (størrelse, opretning)

## WaveNet (Håndbog)

- Egen) ændring af WaveNet-enheder
- Hodtagernes følsomhed
- Sendefrekvens
- Miljøforhold (luftfugtighed, temperatur, elektromagnetiske støjkilder)
- Konstruktionsforhold (vægge, lofter osv. Se tabel)
- Opstillingssted (ændring af omgivelsesbetingelser, se også Produktspecifikke sikkerhedsanvisninger [> 6])
- Netværksbelastning på grund af medbrugere af de trådløse frekvenser
- 👪 Tilfældige eller bevidste fejl
  - Ikke tilladt frekvensudnyttelse på grund af andre enheder
  - Elektromagnetiske felter (eksempelvis på grund af strømforsyninger)
  - 👪 Støjsender (jammer)

Disse påvirkninger kan forstyrre eller hindre overførslen. Det fremgår af:

- Dårlige RSSI-værdier (Received Signal Strength)
- Langsom eller mislykket dataoverførsel
- Reduceret rækkevidde

WaveNet påvirkes derudover af:

- Spændingsfald i et (del-)område
- Svigt af en overførselsvej i et eksternt net (f.eks. Ethernetforbindelse)

#### 5.4.1 Segmenter

Hver RouterNode kan inden for et område nå LockNodes. Disse områder kan også overlappe hinanden – en LockNode kan derfor befinde sig samtidigt i flere områder og kan styres samtidigt af flere RouterNodes. Derfor tildeles LockNodes et segment i WaveNet-manageren (se *Tilføjelse af LockNodes til WaveNet* [> 59]).

Netværkssegmenter kendetegnes af:

- Overførselsmedium (se Overførselsveje [> 13])
  - Ethernet (TCP/IP)
  - 👪 868 MHz
  - WLAN (TCP/IP)
  - USB
  - 👪 RS-485-kabel
  - 🛿 RS-232-kabel

- Segmentadresse på indgangssiden og segmentadresse på udgangssiden
  - GID=Group-ID → Slave- hhv. masteradresse

#### Indgangs- og udgangssegment

Hver RouterNode har et indgangssegment og et udgangssegment, hver LockNode derimod kun et indgangssegment.

Hvis en RouterNode skal kommunikere med en LockNode (eller en anden RouterNode) i WaveNet, skal indgangssegmentet for LockNode (hhv. den anden RouterNode) passe til udgangssegmentet for RouterNode. Segmenterne kan aflæses under hensyntagen til netværksmasken (se *Adressering* [ $\checkmark$  41]) i WaveNet-oversigten (se *Oversigt* [ $\checkmark$  177]).

#### 5.4.2 Signalkvalitet

WaveNet overfører data uden kabel imellem sammenkoblede RouterNodes og LockNodes. Det trådløse signal skal have en vis signalstyrke for at kunne overføre data, så de kan skelnes fra fejl og kan modtages (se også *Udfordringer i trådløse netværk* [• 24]).

#### **OPMÆRKSOMHED**

#### Anbefalet signalstyrke

Signalstyrken i WaveNet Manager bør ligge mellem 0 dBm og -70 dBm.

Hvis signalstyrken er utilstrækkelig, kan forbindelsen og kommunikationen mellem enhederne blive langsom eller afbrudt, og der vil også være et højere strømforbrug.

Hvis signalstyrken ligger mellem -75 dBm og -90 dBm, kan der være begrænset funktionalitet. Forbedr signalets kvalitet (se Forbedring af signalkvalitet [> 151]).

#### Signalstyrkens enhed

WaveNet-manageren angiver signalstyrken som RSSI-værdi (Received Signal Strength) i dBm. Denne værdi er:

- Logaritmisk: En forbedring på 10 dBm betyder i praksis dobbelt signalstyrke.
- Negativ: Den teoretiske bedste værdi er 0 dBm og opnås kun ved hjælp af kabelforbindelser. Jo tættere værdien er på 0 dBm (altså jo lavere beløbet er), jo bedre er modtagelsen.

#### Påvirkning af signalstyrken

Signalstyrken påvirkes af forskellige faktorer, men især også af omgivelserne og de der anvendte materialer.

Materiale	Permeabilitet
🚦 Træ	
<b>G</b> ips	90 % - 100 %
# Gipskarton	
III Mursten	65.0% - 05.0%
Spånplade	
Stålbeton (sender på metal)	10 % - 70 %
👪 Metal	
Metalgitter	0 % - 10 %
Alubeklædninger	

## 5.4.3 Udfordringer i trådløse netværk

Radiobølger udbredes i alle retninger. I modsætning til kabler er de ikke bundet til et overførselsmedium (kabel). Det medfører nogle trådløst relaterede særegenheder.

Tre væsentlige påvirkninger afgør, om et trådløst signal kan overføres succesfuldt:

- Signalstyrke
- Signal-støj-forhold
- Udnyttelse af frekvens

## Forklaringer af påvirkninger

Signalstyrke	Signal-støj-forhold	Udnyttelse af frekvens
Signalstyrken er radiobølgens amplitude. Jo stærkere signa- let er, jo mere entydigt kan modtageren modtage de over- førte data. Signalstyrken af- tager med tiltagende afstand eller på grund af ugunstige overførselsmedier. Jo mere følsom en modtager er (jo bedre antennerne er), jo mindre signalstyrke har den brug for.	Signal-støj-forholdet (SNR=Signal-to-Noise Ratio) angiver, som stærk støjen er sammenlignet med nyttesig- nalet. Radiobølger "slutter" ik- ke. Teoretisk er rækkevidden ubegrænset, i praksis aftager kun signalstyrken. Radiobølger trænger dermed ind i andre trådløse netværk og giver ikke længere et nyttesignal der, men (forstyrrende) støj. Hvis støjen er for kraftig (signal- støj-forholdet altså er meget dårligt), så kan modtageren ik- ke længere skelne nyttesigna- let fra støjen.	Udnyttelsen af frekvensen er forholdet mellem fri sendetid og optaget sendetid. En mod- tager kan altid kun modtage et radiosignal samtidigt. Wave- Net-enheder fungerer efter "li- sten-before-talk"-princippet. Ingen WaveNet-enhed sender, når den konstaterer, at der al- lerede overføres et trådløst signal på det anvendte fre- kvensbånd. Det giver venteti- der, indtil frekvensbåndet bli- ver frit igen. Jo længere disse ventetider er, jo længere tid va- rer det, indtil en enhed kan sende → Overførselshastighe- den aftager.

## WaveNet (Håndbog)

## Eksempler fra hverdagen

Signalstyrke	Signal-støj-forhold	Udnyttelse af frekvens
To mennesker taler med hin- anden (tale som signal). Et menneske taler højere (sig- nalstyrke tiltager). Hvis der er en væg imellem menneskerne (ugunstigt over- førselsmedium), bliver talen lavere (signal aftager). Hvis et menneske ikke vender sig imod taleren (antenner rettet ugunstigt), forekommer talen lavere (signal aftager). Mennesker med god hørelse (følsomme modtagere) kan også forstå lav tale (lille sig- nalstyrke).	To mennesker taler med hin- anden (tale som signal). Ved siden af menneskerne er der en meget trafikeret vej, som forårsager lyde (støj). Jo tæt- tere menneskerne kommer på gaden, jo højere bliver lydene i forhold til talen (signal-støj- forholdet aftager). Hvis men- neskerne står for tæt på vejen, kan de ikke længere forstå hin- anden. Menneskerne kan enten fjerne sig fra vejen (støjen aftager) eller tale højere (signal til- tager), så signal-støj-forholdet forbedres. Her er det irrelevant, om et menneske hører bedre (følsomhed er højere), da også vejen (støj) høres højere med talen (signal).	Mange mennesker til tale sam- tidigt (tale som signal). Når et menneske taler (frekvensbånd udnyttet), kan ingen andre mennesker tale (ventetid), da ellers intet menneske forstås. Menneskerne skal vente, indtil der kommer en talepause ("Li- sten-before-talk") og kan så tale (påbegynde radiosigna- loverførsel). Jo flere mennesker der befin- der sig i et rum, jo længere skal de vente på en talepause (ud- nyttelse af frekvens stiger). Menneskerne kan enten forde- le sig rummeligt (for ikke at høre, når andre mennesker ta- ler samtidigt) eller være kort- fattede (for at forkorte venteti- derne), så flere mennesker kan tale samtidigt (udnyttelse af frekvens reduceres).

## Mulige årsager til dårligere omgivelsesbetingelser i WaveNet

(Liste uden krav om fuldstændighed)

Signalstyrke	Signal-støj-forhold	Udnyttelse af frekvens
Enheder fjernet for meget rummeligt		
<ul> <li>Absorption på grund af ugunstige overførselsmedier (f.eks. metaloverflader eller metaldøre)</li> <li>Absorption på grund af ugunstige omgivelsesbetingelser (f.eks. luftfugtighed, temperatur)</li> <li>Ugunstig udnyttelse af</li> </ul>	<ul> <li>Mange enheder på 868 MHz-båndet i nærheden</li> <li>Elektromagnetiske støjkilder</li> <li>Elektromagnetiske felter (f.eks. på grund af strømforsyninger)</li> <li>Støjsender (jammer)</li> <li>Reflekterende overflader</li> </ul>	<ul> <li>Mange enheder på 868 MHz-båndet i nærheden</li> <li>Ikke tilladt frekvensudnyttelse</li> <li>Støjsender (jammer)</li> <li>Lange sendetider og store datamængder</li> </ul>
antenner		

## 5.5 Sikkerhed og alarmer

For SimonsVoss som producent af komponenter af høj kvalitet har sikkerhed højeste prioritet.



## **BEMÆRK**

## Redundant sikring af netværksinfrastrukturen

Foruden SimonsVoss-sikkerhedsforskrifterne skal netværksinfrastrukturen, som WaveNet anvendes i, også opfylde de aktuelle sikkerhedsstandarder.

- 1. Disse sikkerhedsstandarder kan eksempelvis opnås igennem: Virtuelle netværk eller aktiv netværksovervågning (liste kræver ikke fuldstændighed).
- 2. Tal med IT-infrastrukturspecialisten.

## 5.5.1 Kryptering (WaveNet)

Kompleks kryptografi beskytter de data, der transporteres i dit WaveNet.

#### Teknisk udførelse



## End-to-end-kryptering

End-to-end betyder i denne forbindelse: Imellem centralsoftware og låsesystemer. Dataene krypteres og forlader centralsoftwaren. De krypteres først igen i låsesystemet.

Kommunikation	Kryptering
End-to-end (generelt)	3DES (112 bit)
Tilgangslister (imod uautoriseret læsning)	Enkelt-DES (56 bit)
Broadcast-signaler	AES (128 bit)

## Digitalt signerede datapakker

128 bit-signeringen af datapakkerne beskytter imod manipulationer på den trådløse strækning. Hvis datapakkens signatur ikke er korrekt, ignoreres datapakken.

#### Beskyttelse imod replay-angreb

Hver sikkerhedsrelevante datapakke indeholder en tæller. Denne tæller øges for hver nye datapakke. Hvis en datapakke ankommer igen med samme tællertilstand, ignoreres datapakken. Hvis en angriber altså kopierer en datapakke og sender den igen (replay-angreb), er datapakkens tæller den samme som originalpakkens, og angriberens kopi registreres og ignoreres.

## 5.5.2 Overvågning af enheder i netværket

Enhederne i WaveNet kan være fordelt over store dele af bygningen. Enhederne kan delvist fjernovervåges:

Låsesystemernes Ved anvendelse af DoorMonitoring-låsesystemer overføres låsesystemets tilstande aktuelle tilstand via WaveNet til LSM og vises der (spalte DM). Alternativt til visning i LSM kan låsesystemernes tilstand også overvåges med Smart.Surveil.

Flere informationer findes i LSM-manualen og Smart.Surveil-manualen.

## WaveNet (Håndbog)

WaveNets net-Forbindelsernes aktuelle tilstand imellem LSM og WaveNet-enhederneværksforbindelservises i LSM (spalte N).

- Tom post: Netværksforbindelse ikke oprettet.
- W (turkis): Sidste forbindelsesforsøg lykkes.
- W (gul): Sidste forbindelsesforsøg til LockNode lykkes, men ikke til låsesystem (dør åben?).
- W (rød): Sidste forbindelsesforsøg mislykkes.

Flere informationer kan findes i kapitlerne *WaveNet og LSM [> 29]* og *LockNodes tildeles låsesystemerne [> 68]* samt under *Fejlafhjælpning [> 151]*.

Batteritilstande Det markerede låsesystems batteritilstand kan også udlæses med LSM via WaveNet (| Programmering | - Udlæse markerede lukning/indstille ur -Vælge ).

elg lås		)
Låsesystem:	Testprojekt	•
Dør/lås:	Postfach / 07PKN1C	•
Programmeringsvær	ktøj:	
Type:	USB-forbindelse til TCP-knuderne	<b>•</b>
Enhed	USB-Anschluß	-

Flere informationer findes i LSM-manualen.

#### 5.5.3 Alarmer

Med WaveNet kan tilstandsændringer overføres til LSM, så det bliver muligt at reagere på disse. I denne forbindelse er alarmer meddelelser, der skal reageres på (f.eks. forsøg på indbrud).



## ADVARSEL

## Redundant sikring imod farer

WaveNet-systemet egner sig ikke som erstatning for overvågningssystemer såsom indbruds- eller brandalarmsystemer. Ikke registrerede brande eller indbrud kan bringe personer og udstyr i fare.

Anvend et redundant overvågningssystem foruden WaveNet.

## 5.6 WaveNet og LSM

WaveNet og LSM er adskilt formelt. LSM "tænker" i låsesystemer og kommunikationsknudepunkter, WaveNet-manageren "tænker" i LockNodes. Uafhængigt af hinanden oprettes låseanlægget med adgangsrettigheder i LSM og WaveNet i WaveNet-manageren. WaveNet "kender" ikke låsesystemer, men kun de LockNodes, der er tilsluttet dem. LockNodes er forbundet fysisk med låsesystemerne (Inside-LockNodes) eller i trådløs rækkevidde (eksterne LockNodes). LockNodes "ved" derfor, i hvilket låsesystem de er monteret. LSM kan derfor udlæse begge informationer (låsesystem og LockNode) fra LockNodes via WaveNet og således etablere den logiske forbindelse imellem LockNode og låsesystem (se *LockNodes tildeles låsesystemerne* [• 68]).

## 5.7 Firmware

#### 5.7.1 Udlæsning af firmware

Enhedernes firmwaretilstande kan udlæses (informationer om firmwareversioner se *Firmwareinformationer* [+ 39]).

#### RouterNodes

Firmwaren for RouterNodes kan enten ses og opdateres i oversigten over OAM-tools (til RN2, ældre kun anført som "Digi Device") (se *Opdatering af firmware* [+ 32]) eller udlæses med LSM (til RN og RN2).

- 🖌 LSM åben.
- RouterNodes forbundet med LSM (test se *Test tilgængelighed (LSM)* [> 185]).
- 1. Via | Netværk | vælges posten Administrer WaveNet .
  - └→ En liste over WaveNet-relevante bestanddele vises.
- 2. Aktiver eventuelt afkrydsningsfeltet 🔽 Vis alla WaveNet-noder.
  - └→ En liste over WaveNet-relevante bestanddele vises.
- 3. Markér den RouterNode, hvis firmware skal udlæses.
- 4. Klik på knappen Egenskaber.
  - └→ Vinduet "Egenskaber WaveNet-noder" åbnes.

Egenskaber WaveNe	t-noder		×
Navn:	SV 006BC4		
Nodetype:	CentralNode		
Interfaces:	Ethemet;Radio		
Chip-ID:	89006BC4		
Adresse:	0x000a		
Firmware	0.0	Firmware TM	40.11
Programmeringsenhe	WN Central Node : DEEPF	PURPLE : SV_(	006BC4 💌
Beskrivelse			
Status	,		
Output er fasts	at		
Input 1			
Input 2			
Batteritilstand e	er kritisk		
Konfiguration			Test
Aktiver videres	endelse af hændelser	Fa	astsætte output
Programmere	Programmeringsbehov	1	ulstille output
Anvend			Afslut

→ Firmwareversionen vises i linjen **Firmware TM**.

#### LockNodes

- ✓ LSM åben.
- ✓ LockNodes forbundet med LSM (test se *Test tilgængelighed (LSM)* [▶ 185]).
- 1. Via | Netværk | vælges posten Administrer WaveNet .
  - └→ En liste over WaveNet-relevante bestanddele vises.
- 2. Aktiver eventuelt afkrydsningsfeltet 🔽 Vis alla WaveNet-noder.
  - └→ En liste over WaveNet-relevante bestanddele vises.
- 3. Markér den LockNode, hvis firmware skal udlæses.
- 4. Klik på knappen Egenskaber.
  - └→ Vinduet "Egenskaber WaveNet-noder" åbnes.

Egenskaber WaveNe	t-noder		×
Navn:	WNNode_0047		
Nodetype:	LockNode		
Interfaces:	LNI		
Chip-ID:	0001A847		
Adresse:	0x0047		
Firmware	16.3	Firmware TM	30.11
Programmeringsenhe Beskrivelse	WN Central Node : DEEF	PPURPLE : SV_	006BC4 💌
- Status			
Output er fastsa	st		
Input 1			
Input 3			
Batteritilstand e	r kritisk		
Konfiguration			Test
Aktiver viderese	endelse af hændelser		
			astsætte output
Programmere	Programmenngsbend	v	Nulstille output
Anvend			Afslut

→ Firmwareversionen vises i linjen **Firmware TM**.

#### 5.7.2 Opdatering af firmware

Nyere firmwareversioner forbedrer produkterne og frigiver muligvis også nye funktioner (se *Firmwareinformationer* [> 39]).

#### RouterNodes med Ethernettilslutning

Du kan selv opdatere firmwaren med Operation-, Administration- og Maintenance-tool (OAM-Tool) (kun RN2). OAM-tool kan downloades gratis på SimonsVoss-website (*https://www.simons-voss.com*). OAM-tool skal ikke installeres.

SimonsVoss OAM Tool Version 1.3			
Poll Scan Refresh			
SimonsVoss Device V40.11.00			
192.168.100.26 (94-50-89-00-36	S-44) SV 003644		
	Browser		
	Browser with https		
	Update		

- ✓ Aktuel version af OAM-tool åbnes (se *Registrering og indstilling af IP-adresse* [▶ 48]).
- ✓ RouterNode anført (se *Registrering og indstilling af IP-adresse* [▶ 48]).
- ✓ Ændring af IP tilladt via OAM-tool (se *Browsergrænseflade* [▶ 147]).
- ✓ Aktuel firmware for RouterNodes 40.1X eller nyere.
- ✓ RouterNode af typen RN2
- ✓ Firmwarefil (.REL) tilgængelig (kontakt forhandler eller systempartner).
- 1. Åbn kontekstmenuen ved at højreklikke på posten for den RouterNode, som skal opdateres.
- 2. Vælg posten Update.
  - └→ Vinduet "XTUpdate" med en RouterNode-liste åbnes.

L_ XTUpdate							
😢 Exit l 🐠 Update 🔯 Stop 🎬 Clear							
Name	IP	State	Version	Date			
SV_003644	192.168.100.26		V40.11.00	05.02.2019			
State: File: nothing							



## **BEMÆRK**

#### Opdatering af flere RouterNodes

OAM-tool forbliver åbent. Flere poster kan tilføjes til opdateringslisten i vinduet "XTUpdate".

- 1. Markér en yderligere RouterNode i OAM-tool.
- 2. Vælg posten Update.
  - → RouterNode er tilføjet til opdateringslisten i vinduet "XTUpdate".
- 3. Gentag trinnene, indtil alle RouterNodes, som skal opdateres, er i opdateringslisten.
- → RouterNodes er tilføjet til opdateringslisten i vinduet "XTUpdate".
- 3. Sørg for, at de RouterNodes, som skal opdateres, markeres.
- 4. Klik på knappen Update .
  - → Explorer-vinduet åbnes.
- 5. Navigér til firmwarefilens lagringssted.

- 6. Markér firmwarefilen.
- 7. Klik på knappen Åbn.
  - └→ Explorer-vinduet lukkes.
  - → Firmware for RouterNodes opdateres.

🛓 XTUpdate				×		
🔀 Exit 🕼 Update 🔟 Stop 🎬 Clear						
Name	IP	State	Version	Date		
SV_321EB3	192.168.100.27	Send Data 769537	V01.00.00	13.05.2015		
State:	File: DIC2					
State	File, FIC3	LIVIZ-3VIX_V40_10.REL				

→ Vindue "AKForms" åbnes.

AKForms	×
update end	
ОК	

- 8. Klik på ikonet OK .
  - → Vindue "AKForms" lukkes.
- 9. Klik på knappen Exit .
  - → Vinduet "XTUpdate" lukkes.
- → Firmware for RouterNodes er opdateret.

## WaveNet (Håndbog)

## 6. WaveNet-manager

## 6.1 Systemkrav

#### Generelt

- Lokale administratorrettigheder
- E Kommunikation: TCP/IP
- LAN-forbindelse (anbefaling: 100 Mbit eller bedre)
- Hjælpefunktion: PDF-reader, eksempelvis Adobe Reader

Derudover gælder følgende forudsætninger for integration af Ethernetroutere med værtsnavn:

- Kommunikation: TCP/IP med aktiveret NetBIOS
- Windows-domæner med navneopløsning

Tal med IT-afdelingen.

#### Klient

Krav analog til LSM.

- Monitor: 19" og 1024x768 (eller bedre)
- Computer: 2,66 GHz og 2 GB RAM (eller bedre)
- Styresystem med statisk OP og navneopløsning til LSM
- Windows-styresystem (7, 8/8.1 eller 10 Professional)
- LSM: .NET-Framework 2.0 (eller højere)
- USB-grænseflade eller LAN-tilslutning

## 6.2 Udpakning, opdatering og start af software

## 6.2.1 Udpakning

Hvis du arbejder med flere LSM-databaser: Anvend en egen WaveNetmanager-mappe (f.eks. undermappe) til hver LSM-database. Dermed undgås forskelligt konfigurerede strenge.

## LSM Basic Online

Udpak WaveNet-manager i et egnet bibliotek.

SimonsVoss anbefaler at oprette udleveringsmappen for WaveNetmanageren i samme bibliotek. Vælg derfor et bibliotek med fri skriveadgang, f.eks.:

C:\WaveNet-Manager.

#### LSM Business/Professional

Udpak WaveNet-manager i et egnet bibliotek (som regel en mappe på netværksdrevet). SimonsVoss anbefaler at oprette udleveringsmappen for WaveNet-manageren i samme bibliotek.

Overhold følgende anbefalinger for biblioteket:

- Biblioteket ligger på serveren for LSM Business. Server og klient kan have forskellige portfrigivelser. WaveNet-manageren bør derfor altid startes fra serveren. Ellers kan portfrigivelser fra klientsiden mangle og kommunikationsproblemer opstå i den senere drift.
- Samtlige klienter og brugere, som skal arbejde med WaveNetmanageren, har *læs/udfør*-ret til den frigivne mappe. Giv klienter og brugere denne ret, hvis den ikke forefindes.
- Hvis du arbejder med flere LSM-databaser: Opret et eget underbibliotek til hver database, som indeholder en egen udleveringsmappe. Udpak WaveNet-manageren i hvert underbibliotek. Åbn WaveNet-manageren i det pågældende underbibliotek fra de pågældende LSM-databaser, og vælg udleveringsmappen for de pågældende underbiblioteker.

#### 6.2.2 Opdatering

Hvis WaveNet-manageren allerede er blevet installeret, skal kun følgende filer erstattes i WaveNet-installationsmappen for at opdatere:

- boost\_threadmon.dll
- WaveNetManager.exe
- WNIPDiscoveryLib.dll

Den nyeste version af WaveNet-manageren findes på website:

https://www.simons-voss.com/dk/support/software-downloads.html
# 6.2.3 Start

6.2.3.1 Best Practice: Fra LSM-softwaren

- ✓ LSM startet med administratorrettigheder.
- 1. Åbn WaveNet-manageren via | Netværk | WaveNet Manager.

Netværk		Funktioner	Vindue	Hjælp		
	Aktiv	ering af lukni	ngen			
	Samlede transaktioner					
	Hændelseslog					
	Opg	avestyring				
Unified (		ed meddelses	konfigura	tion		
	Virtuelt netværk					
	Kommunikationsnoder					
	Loka	le tilslutninge	r			
Adm		inistrer Waver	net			
	Wav	eNet Manager				
	Impo	ortere WaveNe	t-topolog	ji		
Administrer LON-netværk						
	linger					

2. Kontrollér filstierne.

Start WaveNet Manager	×
WaveNet Manager:	H:\geigerk\LSM-Strings\WaveNet\en\WaveNetManager_2.6.7_EN_Update\Wa
Outputfil:	H:\geigerk\LSM-Strings\WaveNet\de\Ausgabe\wntop.csv
Start	Annuller



# **BEMÆRK**

## Fejl ved lagring på grund af manglende skriverettigheder

WaveNet-manageren kan ikke skrive på beskyttede lagringssteder (som C: \Program Files). Udlevering overføres så til Virtual Store (se Kontrol og afhjælpning af Virtual Store).

- Vælg et lagringssted for udleveringen, som alle har skriverettigheder til.
- 3. Klik på knappen Start.
- → WaveNet-manageren åbnes.

## 6.2.3.2 Manuelt

Start kun WaveNet-manageren manuelt, hvis WaveNet, der skal konfigureres, ikke tilsluttes direkte til LSM og f.eks. kun I/O-funktionen skal anvendes.

- 1. Udfør filen "WaveNetManager.exe" i installationsbiblioteket.
- 2. Vælg topologi, eller opret et nyt netværk via Abort.

	Åbn	×
<u>S</u> øg i: 🏾 🍑	WaveNet-Manager 💌 🗢 🛍 🗮	
Navn	*	
द्वि WaveNe	et_3060_NetID.csv et_3065_NetID.csv	
<u>F</u> ilnavn:		<u>Áb</u> n
Filtype:	Comma Separated Values(*.csv)	Annuller
	Abn som skrivebeskyttet	

#### → WaveNet-manageren åbnes.

Hvis der er mere end en WaveNet-topologi, vises en dialogboks. I dialogboksen vælges det netværk, som skal redigeres. Hvis du ikke selv vælger topologi ( Abort ), starter WaveNet-manageren, og et nyt netværk kan oprettes.

Hvis WaveNet-manageren hidtil er blevet startet via LSM og nu startes lokalt, kan LSM ikke meddele WaveNet-manageren, hvordan det hidtidige WaveNet ser ud. I dette tilfælde oprettes et nyt WaveNet.

## 6.2.4 Password:.

Adgangskoden skal være 1-8 tegn. Ellers kan adgangskoden vælges frit. Denne adgangskode programmeres i alle WaveNet-komponenter. Det er ikke muligt at ændre adgangskoden efterfølgende!

Adgangskoden forhindrer utilsigtet omprogrammering af allerede eksisterende eller fremmede net. Anvend altid kun en adgangskode pr. WaveNet-database.

Adgangskode					
Indtast WaveNet	-konfiguration-adgangskode (maks. 8				
tegn)!	Anmod ikke om adgangskode				
OK	igen.				

## **OPMÆRKSOMHED**

#### Passwordtildeling ved første start

Adgangskoden kan kun tildeles ved den første start af WaveNet-manageren. Hvis du ikke har tildelt nogen adgangskode ved den første start, kan du ikke længere tildele nogen adgangskode mere efterfølgende. Så er adgangskoden tom.

Tildel en adgangskode ved den første start af WaveNet-manageren.

## 6.3 Firmwareinformationer

Tilgængeligheden af enkelte funktioner afhængige af firmwaren. Du kan selv udlæse firmwaren (se *Udlæsning af firmware* [+ 30]) og muligvis selv opdatere (se *Opdatering af firmware* [+ 32]).

#### RouterNodes

Følgende funktioner er først tilgængelige fra bestemte firmwaretilstande:

< 30.9	≥ 30.9	≥ 30.10	≥ 30.11	≥ 40.5	≥ 40.6	≥ 40.8	≥ 40.10
Beskyttelsesfunktioner (IO)							
Se I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner [> 69]							
×	$\checkmark$						

< 30.9	≥ 30.9	≥ 30.10	≥ 30.11	≥ 40.5	≥ 40.6	≥ 40.8	≥ 40.10
RingCast							
se RingCast [> 95]							
×	×	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	1	$\checkmark$	$\checkmark$
Forsinkelsei	-						
Se I/O-koni	figuration og	beskyttelse	sfunktioner j	[• 69]			
×	×	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	✓	$\checkmark$	$\checkmark$
Inputkvitter	ing (sæt udg	gang), kort 🚽	· interval, ikk	e statisk			
Se I/O-koni	figuration og	beskyttelse	sfunktioner	[• 69]			
×	×	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	<b>v</b>	✓	~
Fast Wake-	Up						
se <i>Maksima</i>	al overførsels	svarighed i R	ingCast [• 13	80]			
×	×	×	$\checkmark$	1	1	$\checkmark$	$\checkmark$
Inputkvitter	ing (sæt udg	gang) statisk	a → statisk, ir	itet interval			
Se I/O-koni	figuration og	beskyttelse	sfunktioner	[•69]			
×	×	×	×	1	1	1	<b>~</b>
Datapakkef	orsendelse	over Etherne	t				
se <i>RingCas</i> i	t [• 95]						
×	×	×	×	$\checkmark$	1	$\checkmark$	$\checkmark$
Gentagelse	ved mislykk	et broadcas	t				
se <i>Maksima</i>	al overførsels	svarighed i R	ingCast [• 13	80]			
×	×	×	×	×	1	$\checkmark$	$\checkmark$
LockNodes til udløsning af en inputhændelse kan vælges enkeltvist							
Se I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner [> 69]							
×	×	×	×	×	×	✓	$\checkmark$
Central out	outrouter						
se <i>Central c</i>	outputrouter	[• 136]					
×	×	×	×	×	×	×	✓

LockNodes

Følgende funktioner er først tilgængelige fra bestemte firmwaretilstande:

<30.8.16.0	≥ 30.8.16.0	≥ 30.8.16.2	≥ 30.8.16.3	≥ 33.3.16		
Beskyttelsesfunktio	oner (IO)					
Se I/O-konfiguratio	on og beskyttelsesfu	unktioner [▶ 69]				
×	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	✓		
Send kvittering efte	er broadcast					
se <i>RingCast</i> [• 95]						
×	×	×	$\checkmark$	$\checkmark$		
Fast Wake-Up						
se Maksimal overfo	ørselsvarighed i Ring	gCast [• 130]				
×	×	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$		
LockNodes til udløsning af en inputhændelse kan vælges enkeltvist						
Se I/O-konfiguratio	on og beskyttelsesfu	unktioner [▶ 69]				
×	×	×	×	$\checkmark$		

# 6.4 Administration

## 6.4.1 Grundlaget

Network options						
Network parameters	for RN_ER - 192.168.100.26.					
Network ID:	4FDA					
Radio frequency:	1					
Network mask:	WaveNet_11_5					
Do you want to add this node?						
Yes No						

6.4.1.1 Adressering

Adresseringen fastlægges ved den første oprettelse (altså når den første RouterNode tilføjes). Hvis du vil ændre disse indstillinger senere, skal alle WaveNet-enheder nulstilles (se *Nulstilling/sletning* [+ 167]).

## Netværks-ID

WaveNet anvender et netværks-ID. Netværks-ID'et skal opfylde følgende:

- 🗜 Længde: Fire tegn
- **I** Tilladte tegn: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- Ikke tilladte kombinationer: 0000, 0001, DDDD, FFFF

Sammen med en adgangskode gør netværks-ID'et WaveNet enestående og forhindrer utilsigtet omprogrammering af netværk.

## Adresse i netværk/netværksmaske

Enheder i WaveNet har en netværksadresse (16 bit). WaveNet anvender en netværksmaske til adressen i netværket. Netværksmasken fastlægger opdelingen af bits imellem GROUP-ID (RouterNode) og MEMBER-ID (LockNode) og dermed det maksimale antal af RouterNodes og det maksimale antal af LockNodes og RouterNodes.

En 11\_5-netværksmaske forudser 11 bit (2<sup>11</sup>=2048 adresser, deraf kan 1790 anvendes. Nogle adresser er reserveret til adressering af serielt tilgængelige RouterNodes, altså "RouterNodes bag RouterNodes" og respons af hele netværket hhv. til broadcasts) til RouterNodes og 5 bit (2<sup>5</sup>=32 adresser, deraf kan 25 anvendes) til LockNodes.

Netværksmaske	Antal RouterNodes	Antal LockNodes
8_8	Maks. 249	Maks. 249 pr. Router- Node
11_5	Maks. 1790	Maks. 25 pr. RouterNo- de
12_4	Maks. 3200	Maks. 9 pr. RouterNode

Der kan vælges imellem følgende netværksmasker:

Hvis du ikke træffer noget andet valg, er netværksmasken forudindstillet med *11\_5*. Denne værdi har erfaringsmæssigt vist sig at være universelt anvendelig.

# Omregning af adresse i GROUP-ID og MEMBER-ID

Den viste adresse kan omregnes i det binære system, så GROUP-ID og MEMBER-ID kan aflæses fra den viste adresse. Eksempel:

Vist adresse	DxA23F			
Opdeling hexade- cimal	А	2	3	F
Opdeling decimal	10	2	3	15
Opdeling binær	1010	0010	0011	1111

Samlet binær	1010001000111111
Fordeling efter 8_8	8 GROUP-ID: 10100010 (=A2), 8 MEMBER-ID: 00111111 (=3F)
Fordeling efter 11_5	11 GROUP-ID: 10100010001, 5 MEMBER-ID: 11111
Fordeling efter 12_4	12 GROUP-ID: 101000100011 (=A23), 4 MEMBER-ID: 1111 (=F)

I tilfælde af 8\_8 og 12\_4 netværksmasker kan GROUP-ID og MEMBER-ID i hexadecimalsystemet også aflæses direkte fra den viste adresse.

## 6.4.1.2 Trådløs kanal

Vælg en radiokanal for WaveNet ved den første oprettelse. Hver trådløs kanal anvender et andet frekvensområde. Når du har valgt trådløs kanal, anvender alle WaveNet-enheder den samme trådløse kanal. De trådløse kanaler, som er tilgængelige, er forskellige for enheder til det US-amerikanske marked fra enheder til den europæiske marked. Flere oplysninger om opbygning af trådløst netværk (se *Trådløst netværk* [• 21]).

Radiokanalen kan kun indstilles ved den første oprettelse. WaveNet skal nulstilles for at kunne ændre radiokanalen senere (se *Nulstilling/sletning* [ 167]).



# **BEMÆRK**

## Godkendelsespligt eller registreringspligt

Driften af trådløse enheder kan i nogle områder kræve godkendelse eller registrering.

- 1. Undersøg lovbestemmelserne i dit område.
- 2. Anvend kanal 1 eller 2 til nye projekter i Europa.

Kanalnummer	Frekvensområde	Anbefalet geografisk anvendelsesområde
0 (kun til at søge efter	868,1 MHz (standard version)	Europa
komponenter)	920,1 MHz (australsk variant)	Australien
1	868,3 MHz (standard version)	Europa
	920,3 MHz (australsk variant)	Australien

Kanalnummer	Frekvensområde	Anbefalet geografisk anvendelsesområde
2	868,5 MHz (standard version)	Europa
	920,5 MHz (australsk variant)	Australien
9	869,9 MHz	Europa
	921,9 MHz	Australien

## 6.4.2 Autokonfiguration

Hvis enhederne understøtter automatisk konfiguration, kan netværket også konfigureres automatisk. Så skal enhederne ikke længere tilføjes manuelt (manuel tilføjelse se *Find og tilføj enheder* [ $\blacktriangleright$  48]).

Den fuldstændige autokonfiguration kan afhængigt af WaveNets omfang tage længere tid. Derfor kan den automatiske konfiguration begrænses til grene i dit WaveNet (markér RouterNodes manuelt, eller vælg dem direkte). Her kontrolleres ikke alle forbindelser, og det er muligt, at LockNodes ikke får tildelt den RouterNode, som er bedst tilgængelig. Anvend kun den begrænsede autokonfiguration, hvis du er helt sikker.

# Optimeret autokonfiguration

Hvis afkrydsningsfeltet Optimised aktiveres, søges både efter nye og allerede konfigurerede enheder.

Hvis WaveNet-manageren konstaterer, at allerede konfigurerede knudepunkter er væsentlig bedre tilgængelige fra andre segmenter (fra andre RouterNodes), flytter WaveNet-manageren disse knudepunkter til segmenterne med bedre tilgængelighed.

Knudepunkterne kan efterfølgende også flyttes manuelt (se *Tildeling af LockNodes til en anden RouterNode* [▶ 152]).

- 1. WaveNet-manageren søger efter tilgængelige RouterNodes.
- 2. WaveNet-manageren søger ved hver tilgængelig RouterNode efter tilgængelige LockNodes (seks søgninger).

Efter udført autokonfiguration viser WaveNet-manageren alle tilgængelige enheder med hex-adresse og chip-ID.



# **BEMÆRK**

## Tidsmæssig vurdering

Afhængigt af WaveNets størrelse kan den automatisk konfiguration varer nogle minutter.

- Regn med cirka to minutter pr. router.
- 6.4.2.1 Fuldstændig eller begrænset (vælg RouterNodes fra liste)
  - ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
  - ✓ RouterNodes/LockNodes inden for rækkevidde.
  - 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
    - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Administration	×
<ul> <li>Update topology</li> <li>Find IP or USB router</li> <li>Find Chip ID</li> <li>Add: IP or USB router</li> <li>WaveNet statistics</li> <li>I/0 configuration</li> <li>RingCast</li> <li>QA check</li> </ul>	C Optimised
OK	Exit

- 2. Vælg funktionen 💿 Update topology.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "Select CN/RN" åbnes.

Select CN/RN		$\times$
SV_003644 SV_006BC4		
OK )	Cancel	

- 4. Markér alle RouterNodes, som du vil søge med, eller markér afkrydsningsfeltet **I** all for at konfigurere hele WaveNet automatisk.
- 5. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Select CN/RN" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	Х
Search (2/6) for new nodes at RN_ER_IO (0x000A_0x0041; 89006BC4) started.	
Stop search	

- → Tilgængelige enheder (RouterNodes, LockNodes) er vist i liste.
- 6. Klik på knappen Save.
- → Tilgængelige enheder (RouterNodes, LockNodes) er tilføjet. LockNodes er tildelt de RouterNodes efter dit valg, som er bedst tilgængelige.
- 6.4.2.2 Begrænset (vælg RouterNode direkte)
  - ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
  - ✓ RouterNodes/LockNodes inden for rækkevidde.
  - 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, hvorfra du automatisk vil søge og konfigurere.
    - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)	×
Configuration	
Name :	
C Replace with	
C Reset/delete	
C Move to another master segment	
C I/O configuration	
Maintenance	
C Search master segment 📃 only known	
<ul> <li>Update branch</li> <li>Optimised</li> </ul>	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
C Set output and I/O status	
C QA check	
OK Exit	

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Update branch.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	Х
Search (2/6) for new nodes at RN_ER_IO (0x000A_0x0041; 89006BC4) started.	
	_
Stop search	

- → Tilgængelige enheder (RouterNodes, LockNodes) er vist i liste.
- 4. Klik på knappen Save .
- → Tilgængelige enheder (RouterNodes, LockNodes) er tilføjet.

# søgning med enkelt RouterNode

# 6.4.3 Find og tilføj enheder

Under oprettelsen af WaveNet tildeles RouterNodes valgfrit et kommunikationsknudepunkt. Sørg i dette tilfælde før oprettelse af WaveNet for, at låseanlægget mindst har et ledigt kommunikationsknudepunkt. Opret eventuelt et, og overfør ændringerne (se LSM-manual).

I standalone-drift (f.eks. ved LSM Basic) skal et kommunikationsknudepunkt ikke oprettes eller anvendes. I stedet for monteres WaveNet via lokale tilslutninger. Bemærk, at lukning af LSMsoftwaren afbryder forbindelsen til WaveNet.

6.4.3.1 Tilslutning af RouterNode

Du har to muligheder for at tilslutte Ethernet-RouterNode til din computer:

# Mulighed 1: Direkte tilslutning med CAT.5-patchkabel

- ✓ Computer ikke tilsluttet til et netværk.
- ✓ Computer med tildelt statisk IP-adresse.
- Forbind Ethernettilslutningen for RouterNodes med computerens Ethernettilslutning.

IP-adressen for det senere sted kan fastlægges (se *Registrering og indstilling af IP-adresse [ + 48]*), eller RouterNode kan bruges vedvarende direkte på computerens Ethernettilslutning.

## Mulighed 2: Tilslutning til det lokale netværk

- ✓ RouterNode og computer i samme netværk (Subnet).
- ✓ DHCP-server forefindes.
- 1. Forbind Ethernettilslutningen for RouterNodes med en ledig netværkstilslutning i netværket.
- 2. Forbind Ethernettilslutningen for computeren med en ledig netværkstilslutning i netværket.

IP-adressen for det senere sted kan fastlægges (se *Registrering og indstilling af IP-adresse [ • 48]*), eller RouterNode kan bruges vedvarende i samme netværk som computeren.

6.4.3.2 Registrering og indstilling af IP-adresse

Med Operations-, Administrations- og Maintenance-Tool (OAM-tool) kan IP-adressen både udlæses og indstilles. OAM-tool kan downloades gratis på SimonsVoss-website (*https://www.simons-voss.com*). OAM-tool skal ikke installeres.

🛓 SimonsVoss OAM Tool Version 1.3 —		×
Poll Scan Refresh		
SimonsVoss Device V01.00.00		
192.168.100.24 (D8-80-39-32-20-5C)	SV_32	205C
Version: V01.00.00)		
Or another a state Mission ft Windows 10 Estate in 64	D:4	
Operating system: Microsoft Windows 10 Enterprise 64-	-ыτ	

## **OPMÆRKSOMHED**

#### Uautoriseret ændring af IP-adresse

OAM-tool er frit tilgængeligt. OAM-tool kan misbruges af uautoriserede personer for at ændre IP-adressen for RouterNodes, GatewayNodes eller SmartBridges.

Ændring af IP-adressen spærres i OAM-tool via browsergrænsefladen (se Browsergrænseflade [+ 147]).



# BEMÆRK

## Uberettiget adgang med standard-adgangsdata

Standard-adgangsdataene er frit tilgængelige. Uberettigede kan ikke ændre adgangsrettighederne, men kan ændre netværkskonfigurationen. Det er da ikke længere muligt at tilgå enheden via netværket, enheden skal da nulstilles.

Nogle browsere sender ingen mellemrum, der er i begyndelsen af adgangskoden.

- 1. Ændr standard-adgangskoden.
- 2. Begynd eller afslut ikke dit kodeord med mellemrum.

## Registrering af IP



# **BEMÆRK**

## Fejl ved tilslutning til flere netværk på samme tid

OAM-værktøjet søger i netværket efter SimonsVoss-netværksenheder. Computere kan være forbundet til flere netværk (f.eks. kabel og WiFi). I et sådant tilfælde er det ikke klart for OAM-værktøjet, hvilket netværk der skal søges i, og det er ikke sikkert, at alle SimonsVoss-netværksenheder bliver fundet.

- 1. Afbryd netværksforbindelser, der ikke er nødvendige.
- 2. Tilslut kun computeren til det netværk, der indeholder netværksenhederne.

Fremgangsmåden er beskrevet for RouterNodes. Gå frem på samme måde med SmartIntego GatewayNodes og MobileKey SmartBridges.

- ✓ OAM-Tool er tilgængeligt og udpakket.
- ✓ RouterNode forbundet til netværket.
- Subnet kendt.
- 1. Dobbeltklik på den eksekverbare fil for at starte OAM-Tool.
  - → OAM-Toool åbnes.
- 2. Klik på knappen Scan.
  - → Vindue "Scan" åbner.

Scan	×
Set IP Address to scan.	
IP Address:	
If the last part of the IP Address is 255 then the scan starts from 1 t	to 254.
Ok	ancel

- 3. Indtast en kendt IP-adresse på en enhed i (WaveNet)-netværket (andre eller nye enheder kan også findes). Hvis du ikke kender en IP-adresse, skal du bruge følgende IP-adresse: 192.168.100.255 kan variere afhængigt af subnettet).
- 4. Klik på ikonet OK .
  - → Vindue "Scan" lukker.
  - → OAM-Tool scanner adresseområdet.

🖳 ScanStatus		×
Scanning IP Address	192,168,100,16_	

→ OAM-Tool viser de enheder, der findes på listen.

Du har valget: DHCP-server eller statisk IP. Du kan også foretage de indstillinger, der er beskrevet nedenfor, i browsergrænsefladen (se *Browsergrænseflade* [ • 147]).

Fremgangsmåden er beskrevet for RouterNodes. Gå frem på samme måde med SmartIntego GatewayNodes og MobileKey SmartBridges.

## Indstil IP til DHCP-drift (standard)

Hvis du bruger en DHCP-server, bestemmes IP-adressen af en DHCPserver.

- ✓ OAM-Tool er tilgængeligt og udpakket.
- RouterNode forbundet til netværket.
- Dobbeltklik på den eksekverbare fil for at starte OAM-Tool.
   → OAM-Toool åbnes.
- 2. Klik på knappen Refresh.
  - → IP-adressen på den opdaterede RouterNode
- 3. Højreklik på RouterNodes IP-adresse for at åbne kontekstmenuen.



# BEMÆRK

#### Sammenligning af MAC

Hvis du vælger den forkerte RouterNode, kan den samme IP-adresse blive tildelt flere gange.

- Sammenlign MAC-adressen for posten med etiketten på RouterNode.
- 4. Klik på punktet Set IP.



- └→ Vindue "Network configuration" åbner.
- 5. Sørg for, at afkrydsningsfeltet 🔽 Enable DHCP er aktiveret.

- 6. Hvis der ikke er nogen adressereservation på DHCP-serveren for denne RouterNode, skal du notere *Host name* (F.eks. SV\_32205C). Du får brug for den senere under konfigurationen i WaveNet Manager (se WaveNetmanualen). *Tilføjelse af RouterNode til WaveNet* [> 53]).
- 7. Klik på ikonet OK .
  - → Vindue "Network configuration" lukker.
  - → RouterNode genstarter.
- 8. Luk meddelelsesvinduet via genstart.
- 9. Luk OAM-Tool.
- → DHCP-tilstand er indstillet.

# Indstil IP til drift med statisk IP-adresse

Hvis du ikke bruger en DHCP-server, er IP-adressen indstillet til fabriksindstillingen. Du skal ændre IP-adressen i dette tilfælde, da flere RouterNode-punkter ellers vil have den samme IP (nemlig fabriks-IP'en) og ikke vil kunne kommunikere.

- ✓ OAM-Tool er tilgængeligt og udpakket.
- ✓ RouterNode forbundet til netværket.
- 1. Dobbeltklik på den eksekverbare fil for at starte OAM-Tool.
  - └→ OAM-Toool åbnes.
- 2. Klik på knappen Refresh.
  - → IP-adressen på den opdaterede RouterNode.
- 3. Højreklik på RouterNodes IP-adresse for at åbne kontekstmenuen.



# **BEMÆRK**

# Sammenligning af MAC

Hvis du vælger den forkerte RouterNode, kan den samme IP-adresse blive tildelt flere gange.

- Sammenlign MAC-adressen for posten med etiketten på RouterNode.
- 4. Klik på punktet Set IP.



└→ Vindue "Network configuration" åbner.

Network configuration	
Set your network confi	guration.
Host name:	SV_32205C
MAC Address:	D8-80-39-32-20-5C
Enable DHCP     IP Address:     Subnet Mask:     Default Gateway	192,168,100,024 255,255,255,000
Ok	Cancel

- 5. Deaktivere afkrydsningsfeltet 🗌 Enable DHCP.
- 6. Indtast om nødvendigt en ny IP-adresse.
- 7. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vindue "Network configuration" lukker.
  - → RouterNode genstarter.
- 8. Luk meddelelsesvinduet via genstart.
- 9. Luk OAM-Tool.
- └→ IP-adressen er indstillet.

# 6.4.3.3 Tilføjelse af RouterNode til WaveNet

Hvis du vil anvende RouterNodes i WaveNet, skal RouterNodes først importeres i WaveNet-manageren til WaveNet-topologien.

Mulighed	Anvendelsessituation
● Find IP or USB router	Anvend denne funktion, hvis du har tilsluttet mange RouterNodes med Ethernetgrænseflade til samme netværk. Disse skal befinde sig i sam- me undernetværk, ellers anvendes  Add: IP or USB router.
	Med denne funktion skal ikke alle IP registreres og derefter indtastes manuelt.
⊙ Find Chip ID	Anvend denne funktion for at tilføje RouterNo- des uden Ethernetgrænseflade (se <i>Overførsels- veje</i> [+ 13]). Routere uden Ethernetgrænseflade har ingen IP-adresse og kan derfor kun findes og tilføjes via chip-ID.

Mulighed	Anvendelsessituation
⊙ Add: IP or USB router	Anvend denne funktion, hvis du målrettet vil til- føje en RouterNode med Ethernetgrænseflade til dit netværk. Du skal kende IP-adressen (sta- tisk/reserveret) eller værtsnavnet (DHCP). Disse kan også befinde sig i et andet undernet- værk.

## Find IP or USB router

- ✓ RouterNode tilsluttes til netværket.
- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.
- 2. Vælg funktionen 💿 Find IP or USB router.

Administration		Х
O Update topology	🔲 Optimised	
<ul> <li>Find IP or USB router</li> </ul>		
C Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
C WaveNet statistics		
O 1/0 configuration		
O RingCast		
C QA check		
ОК	Exit	

- 3. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.



└→ Vinduet "Use host names?" åbnes.

WaveNetManag	er X
🕐 Woul	d you like to use host names?
	Ja <u>N</u> ein

- 4. Hvis routeren er integreret via DHCP, og du råder over en fungerende navneopløsning i netværket, bekræftes med knappen Ja for at anvende værtsnavnet. Hvis routeren er integreret via statisk IP-adresse, klikkes på knappen No.
  - → Vinduet "Use host names?" lukkes.
  - └→ Vinduet "Network options" åbnes.

Network options			
-Network parameters	for RN_ER - 192.168.100.26.		
Network ID:	4FDA		
Radio frequency:	1		
Network mask:	WaveNet_11_5		
Do you want to add this node?			
Yes	No		



# **BEMÆRK**

## Indstilling af netværksparametre

Hvis du skal oprette et nyt WaveNet og skal tilføje den første RouterNode, kan netværksfunktionerne indstilles her (se *Adressering* [+ 41] og *Trådløs kanal* [+ 43]). Efter oprettelse af WaveNet kan disse indstillinger ikke længere ændres, uden at WaveNet-enhederne nulstilles.

- 5. Klik på ikonet Ja .
  - └→ Vinduet "Network options" lukkes.
- 6. Klik på knappen Save.
- ➡ RouterNode er tilføjet og vises i listen. Alle andre ikke-konfigurerede RouterNodes tilføjes automatisk.

# Find Chip ID

- ✓ RouterNode tilsluttes til netværket.
- Chip-ID for RouterNodes, der stadig skal konfigureres, kendes.
- ✓ WaveNet-manager åben.
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.
- 2. Vælg funktionen 💿 Find Chip ID .



- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Search for node" åbnes.
- 4. Indtast chip-ID.

- 5. Klik på knappen Start.
  - └→ Vinduet "Search for node" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.
- 6. Tilføj RouterNode.
  - → RouterNode vises i listen.
- 7. Klik på knappen Save .
- → RouterNode er tilføjet.

# Add: IP or USB router

- ✓ RouterNode tilsluttes til netværket.
- ✓ IP for RouterNode kendes (se *Registrering og indstilling af IP-adresse* [▶ 48]).
- ✓ WaveNet-manager åben.
- Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
   ➡ Vinduet "Administration" åbnes.
- 2. Vælg funktionen 💿 Add: IP or USB router.

Administration	$\times$
C Update topology 🔲 Optimised	
C Find IP or USB router	
C Find Chip ID	
<ul> <li>Add: IP or USB routed</li> </ul>	
C WaveNet statistics	
C 1/D configuration	
C RingCast	
O QA check	
OK Exit	

- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Add: IP oder USB Router" åbnes.

Add: IP or USB Router			×
Select connec	tion		
С СОМ	IP address	C Name	
	· ·	· 🗌	
ОК		Exit	

- 4. Vælg funktionen 💿 IP address.
- 5. Indtast IP-adresse for RouterNode.



# **BEMÆRK**

## IP-område

Et område for IP-adresser kan angives. Hvis eksempelvis 192.168.100.XX til 192.168.100.YY anvendes, indtastes den første IP-adresse for området (192.169.100.XX) og slutningen på den sidste IP-adresse (YY). WaveNetmanageren tilføjer så alle RouterNodes, som den finder i dette område.

- 6. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Add: IP oder USB Router" lukkes.
  - └→ Vinduet "Network options" åbnes.

Network options			
Network parameters	for RN_ER - 192.168.100.26		
Network ID:	4FDA		
Radio frequency:	1	•	
Network mask:	WaveNet_11_5	•	
Do you want to add this node?			
Yes	N	D	



# **BEMÆRK**

## Indstilling af netværksparametre

Hvis du skal oprette et nyt WaveNet og skal tilføje den første RouterNode, kan netværksfunktionerne indstilles her (se *Adressering* [+ 41] og *Trådløs kanal* [+ 43]). Efter oprettelse af WaveNet kan disse indstillinger ikke længere ændres, uden at WaveNet-enhederne nulstilles.

- 7. Klik på ikonet Ja .
  - └→ Vinduet "Network options" lukkes.
- 8. Klik på knappen Save .
- └→ RouterNode er tilføjet og vises i listen.
- 6.4.3.4 Tilføjelse af LockNodes til WaveNet

Hvis du vil anvende LockNodes i WaveNet, skal LockNodes først tilføjes i WaveNet-manageren. LockNodes har ingen IP-adresse og kan derfor kun findes via chip-ID. Chip-ID findes på selve LockNode, det medfølgende klistermærke eller dens emballage.

LockNode kan senere tildeles en anden RouterNode manuelt (se *Tildeling af LockNodes til en anden RouterNode* [+ 152]).

# Enkelt LockNode: Find Chip ID

- ✓ RouterNode tilsluttes til netværket.
- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNode indbygget hhv. forsynet med strøm.
- ✓ LockNode inden for rækkevidde af WaveNet.
- ✓ Chip-ID for LockNode kendes.
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

2. Vælg funktionen 💿 Find Chip ID.

Administration		Х
O Update topology	🔲 Optimised	
O Find IP or USB router		
Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
C WaveNet statistics		
C 1/O configuration		
C RingCast		
C QA check		
ОК	Exit	

- 3. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Search for node" åbnes.

Search for node		×
Enter Chip ID		
Start	Exit	

- 4. Indtast chip-ID.
- 5. Klik på knappen Start.
  - └→ Vinduet "Search for node" lukkes.
  - → WaveNet-manageren søger efter tilgængelige chip-ID.
  - ➡ Vinduet "Resultat" åbnes. En liste over RouterNodes vises, som når LockNode.

Result	t	×
	LN_I with Chip ID 0001DE87	can be reached from
	Dester	
	SV 003644	-32
	SV_006BC4	-39
	ок	Exit

6. Vælg den RouterNode, hvormed LockNode skal kontaktes.



# BEMÆRK

#### Hold øje med signalstyrken

Signalstyrken i WaveNet Manager skal ligge mellem 0 dBm og -70 dBm.

Hvis signalstyrken ligger mellem -75 dBm og -90 dBm, kan forbindelsen og kommunikationen mellem enhederne blive langsom eller afbrudt, og der vil også være et højere strømforbrug.

- 1. Vælg den RouterNode med den bedste signalstyrke.
- Hvis ingen RouterNode har en tilstrækkelig signalstyrke, placeres en RouterNode tættere på LockNode (se *Forbedring af signalkvalitet* [▶ 151]).
- 7. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Resultat" lukkes.
  - → Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.
- 8. Klik på knappen Save.
- └→ LockNode er importeret og sammenkoblet med den valgte RouterNode.

LockNodes vises i WaveNet-topologien under den RouterNode, som de er tildelt.

## Flere LockNodes: Søgning ved hjælp af RouterNode

Alternativt er det også muligt at søge efter tilgængelige LockNodes med en RouterNode og derefter vælge de LockNodes, som skal tildeles denne RouterNode, i listen over LockNodes.

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ RouterNodes og LockNodes tilsluttet strømforsyning.
- RouterNodes forbundet med WaveNet (test se *Test tilgængelighed* (*WaveNet*) [> 182]).
- 1. Klik med højre musetast på den RouterNode, hvormed du vil søge efter nye LockNodes.

Administration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)	×
Configuration	
Name :	
C Replace with	
C Reset/delete	
C Move to another master segment	
C 1/O configuration	
Maintenance	
Search master segment	
C Update branch 🗌 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
Restart	
C Set output and I/O status	
C QA check	
OK Exit	

→ Vinduet "Administration" åbnes.

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Search master segment.
- 3. Sørg for, at 🗖 only known er deaktiveret.
- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" åbnes.



5. Klik på knappen Ja (hurtigere søgning) eller No (normal søgning).



# BEMÆRK

## Hurtig søgning

Hvis en hurtig søgning gennemføres, sender RouterNode kun en enkelt broadcast. Hvis en normal søgning gennemføres, sender RouterNode i alt seks broadcasts. Den hurtigere søgning er hurtigere afsluttet, derimod er en normal søgning mere grundig og finder også LockNodes, som ikke var tilgængelige ved en hurtigere søgning.

- └ Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
- └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
Search (176) for new nodes at RN_ER (0x0006_0x0021; 89003644) started.	
Stop search	

→ Vinduet "Search results" åbnes.

Search results						×
RN_ER (0x0006_0x0021;	89003644)					
Nodes in this segment:		Nodes in other segments:		New nodes:		
Node	RSSI(dBm)	Node	RSSI(dBm)	Node	RSSI(dBm)	
LN I MP(00017FD7)	-78			LN_I_SH(00029DE1)	-73	
LN_I_MP(00017FD4)	-32			LN_I(000183E4)	-82	
LN_I(0003BA7D)	-68					
LN_I(0001DE87)	-46					
		<	>	<	>	
		,		,		
Sort by RSSI					Exit	
						-

En oversigtstabel over LockNodes vises, som RouterNode har fundet under søgningen. Denne tabel har tre spalter:

Knudepunkter i dette seg- ment	Knudepunkter fra andre seg- menter	Nye knudepunkter
Disse LockNodes befinder sig i WaveNet-topologien og er al-	Disse LockNodes befinder sig i WaveNet-topologien, men er	Disse RouterNodes er ikke kon- figureret og befinder sig ikke i
lerede tildelt til RouterNode.	tildelt en anden RouterNode.	nogen topologi.

Hver spalte indeholder to underspalter:

Knudepunkter	RSSI
Navn på LockNodes	Signalstyrke på forbindelse fra LockNode til den søgende Router- Node

# Signalstyrkens enhed

WaveNet-manageren angiver signalstyrken som RSSI-værdi (Received Signal Strength) i dBm. Denne værdi er:

- Logaritmisk: En forbedring på 10 dBm betyder i praksis dobbelt signalstyrke.
- Negativ: Den teoretiske bedste værdi er 0 dBm og opnås kun ved hjælp af kabelforbindelser. Jo tættere værdien er på 0 dBm (altså jo lavere beløbet er), jo bedre er modtagelsen.
- 1. Markér de LockNodes i den højre spalte (nye knudepunkter), som skal tildeles til RouterNode.
- 2. Flyt LockNodes ved hjælp af drag-and-drop i den venstre spalte (knudepunkt i dette segment) for at tildele dem til den aktuelle RouterNode (der er søgt med).
  - └→ LockNodes tildeles den aktuelle RouterNode.



# **BEMÆRK**

# Varighed for tildeling

Når LockNodes tildeles på ny, kommunikerer WaveNet-manageren med LockNodes for at overføres konfigurationen og kontrollere LockNode. Denne kontrol varer et par sekunder.

- 3. Bekræft eventuelt IO-konfigurationen for LockNodes ved at klikke på knappen OK (IO-konfigurationen kan til enhver tid ændres, se I/O-kon-figuration og beskyttelsesfunktioner [▶ 69]).
- └→ LockNode er importeret og sammenkoblet med den valgte RouterNode.

LockNodes vises i WaveNet-topologien under den RouterNode, som de er tildelt.

## 6.4.3.5 LSM-import

Den oprettede WaveNet-topologi skal importeres til LSM, så WaveNet-topologien kan anvendes der.

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se Best Practice: Fra LSMsoftwaren [▶ 37]).
- Ledigt kommunikationsknudepunkt tilgængeligt i LSM (eller lokal tilslutning ved drift uden kommunikationsknudepunkt).
- ✓ WaveNet-topologi oprettet og gemt (se Tilføjelse af RouterNode til WaveNet [▶ 53] og Tilføjelse af LockNodes til WaveNet [▶ 59]).
- 1. Klik på ikonet Afslut .
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" åbnes.

WaveNetManager	$\times$
Do you want to exit WaveNet Manager?	
JaNein	

- 2. Klik på ikonet Ja.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
  - → Vinduet "Importere WaveNet-topologi" åbnes. En liste over enheder, der skal importeres.

Importere Wa	aveNet-top	ologi									×
Fil:	H:\geigerk	LSM-Strings	\WaveNet\	de\Ausgabe`	wntop.csv					Impo	ort
Segment	Adresse	Segment	Adresse	Maske	NetID	CN adresse	Nodetype	Navn	Chip-ld	Т	
0x0004	0x0006	0x0020	0x0021	0xffe0	0x4fda	0x0006	С	WNNode_0006	89003644	-	
0x0008	0x000a	0x0040	0x0041	0xffe0	0x4fda	0x000a	C	WNNode_000a	89006BC4		
0x0040	0x0046	0x0000	0x0000	0xffe0	0x4fda	0x000a	L	WNNode 0046	00017FD4		
0x0040	0x0047	0x0000	0x0000	0xffe0	0x4fda	0x000a	L	WNNode_0047	0001DE87		
<									:	> Afsl	ut
,											

- 3. Klik på knappen Import.
  - → Vinduet "Tillknytning" åbnes.

Zuordnung		×
Central Node	192.168.100.26	
Adresse	0×0006	
Kommunikationsknoten	GUINode_1	•
nicht weiter fragen		
ОК		Abbrechen

- 4. I dropdown-menuen ▼ Kommunikationsnoder vælges det kommunikationsknudepunkt i LSM, som skal anvendes til RouterNode (for oprettelse se *Find og tilføj enheder* [ → 48] eller LSM-manual).
- 5. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Tillknytning" lukkes.
  - → Vinduet "Resultat" åbnes.

ultat Net-Ids													
databasen			0x4fda			IW	/aveNet+	topologi fil:	0x4fda				
Central Node	es												
Adresse	Navn		T	ilstand									
0x0006 0x000a	SV_0036 SV_006B	44 C4	F	indes aller indes aller	ede ede								
Fejl:	0		Tilg	ængelig:	2			Tilføjes:		0			Vælg alt
Seamenter -													
Adresse	Tilstand												 
0x0020	Findes al	erede											
0x0040	Findes al	erede											
<b>F</b> 4	-	-	-		-	_		-					
Fejl:	0		Lilg	jængelig:	2			l ilføjes:		0			Vælg alt
Noder													
Segm	Adresse	Segm	Adresse	Maske	NetID	CN a	No	Navn			Tilstan	d	 
0x0020	0x0026	0x0000	0×0000	0xffe0	0x4fda	0x0006	L	WNNode	0026		Findes	allerede	
0x0040 0x0040	0x0047 0x0049	0x0000	0x0000 0x0000	0xffe0	0x4fda 0x4fda	0x000a 0x000a	L	WNNode_ WNNode	0047		Findes	allerede allerede	
							-						
£													
<	0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				_				0			>
< Fejl:	0		Tilga	ængelig:	3	-		Tilføjes:		0			>
< Fejl:	0		Tilga	ængelig:	3			Tilføjes:		0			) ()

- 6. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Resultat" lukkes.
  - → Vinduet "LockSysMgr" åbnes.



- 7. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "LockSysMgr" lukkes.
  - └→ WaveNet-manageren lukkes.
- → WaveNet-topologien er importeret og RouterNode vises i listen over tilslutninger ved kommunikationsknudepunkter.

Overførsel til kommunikationsknudepunkt

- ✓ LSM åbnet.
- 1. Via | Netværk | vælges posten Kommunikationsnoder.
- 2. Med knapperne eller vælges det kommunikationsknudepunkt, som du netop har anvendt.
- 3. Klik på knappen Config filer.
  - → Vinduet "Søgning efter mappe" åbnes.
- 4. Sørg for, at installationsmappen på CommNode-serveren er valgt.
- 5. Klik på knappen OK .
  - └→ Vinduet "Søgning efter mappe" lukkes.
- 6. Klik på knappen No for at undgå at gemme i en node-specifik mappe.
  - → XML-konfigurationsfiler gemmes.



- 7. Klik på knappen Overføre .
  - └→ Vinduet "LockSysMgr" åbnes.
- 8. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "LockSysMgr" lukkes.
- → Data er overførsel til kommunikationsknudepunkt.

## 6.4.3.6 LockNodes tildeles låsesystemerne

- ✓ LSM åben.
- Låsesystemer, som skal sammenkobles, allerede programmeret første gang (med lokal programmeringsenhed).
- ✓ WaveNet oprettet (se *Tilføjelse af RouterNode til WaveNet* [▶ 53] og *Tilføjelse af LockNodes til WaveNet* [▶ 59]).
- ✓ WaveNet-topologi importeret (se LSM-import [▶ 65]).
- 1. Tildelingen åbnes via | Netværk | Samlede transaktioner WaveNetnoder.

Netværk	Funktioner	Vindue	Hjælp		
Aktiv	vering af lukni	ngen		,	
Sam	lede transaktio	oner		>	Lukninger
Hær	delseslog				WaveNet-noder
Орд	avestyring				LON-Knuder

→ Vinduet "Gruppeordre for WaveNet-noder" åbnes.

WN over TCP Central Node			
The otor for contraction	: DEEPPUR		
WN over TCP Central Node	: DEEPPUR		
WN over TCP Central Node	: DEEPPUR	Goliath National Bank	
WN over TCP Central Node	: DEEPPUR	Teds Apartment	
WN over TCP Central Node	: DEEPPUR	McLarens	
	WN over TCP Central Node WN over TCP Central Node WN over TCP Central Node	WN over TCP Central Node : DEEPPUR WN over TCP Central Node : DEEPPUR WN over TCP Central Node : DEEPPUR	WN over TCP Central Node : DEEPPUR Goliath National Bank WN over TCP Central Node : DEEPPUR Teds Apartment WN over TCP Central Node : DEEPPUR McLarens

- 2. Markér de LockNodes, som skal tildeles.
- 3. Klik på knappen Konfiguera automatiskt.
  - └→ Vinduet "Gruppeordre for WaveNet-noder" lukkes.
  - → LSM tildeler LockNodes.
- └→ LockNodes er tildelt låsesystemer.

Succesfuld: WNNode_0047 Teds Apartment / 00E04K9 LID=167 SID=9215 WNNode_0048 McLarens / 00ESSNC LID=131 SID=9215 WNNode_0046 Goliath National Bank / 00DRXMX LID=129 SID=92	Fejl:	
	Under redigering:	
11414	Gentag den mislykkede protokol indtil processen standses	
Afslut Annuller Success	Fejiliste Gentag mislykket protokol	

Låsesystemerne kan styres med LockNodes efter succesfuld tildeling via WaveNet.

## 6.4.4 I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner

Med beskyttelsesfunktionerne kan låsesystemerne deaktiveres, aktiveres og også fjernåbnes trådløst (868 MHz). Med IO-konfigurationen i WaveNet-manageren fastlægges:

- Hvornår en hændelse udløses (ved hjælp af et identifikationsmedium eller en indgang, se Indgang (relækontakt) [▶ 88]), og
- hvordan der reageres på denne hændelse (udløsning af en beskyttelsesfunktion)

Beskyttelsesfunktioner er altid uafhængige af LSM eller dens tjenester. Hvis du anvender beskyttelsesfunktioner, øges sikkerhedsniveauet med WaveNet – sammen med sikkerhedsforanstaltninger, som i forvejen kræves i offentlige bygninger.



# ADVARSEL

# Personskader eller materielle skader på grund af ikke-redundant sikkerhedskoncept

WaveNet-systemets beskyttelsesfunktioner er kun en bestanddel af et sikkerhedskoncept. De egner sig ikke som eneste sikring imod farer som brand, indbrud eller lignende.

- 1. Anvend redundante systemer til sikring af individuelle risici (tyverialarmsystemer, brandalarmsystemer og lignende).
- 2. Få en teknisk ansvarlig for risikostyring (Certified Security Manager eller lignende) til at oprette og vurdere et sikkerhedskoncept.
- 3. Vær især opmærksom på relevante forskrifter om flugt- og redningsveje.



# BEMÆRK

# Proprietært WaveNet uden retskrav

WaveNet er en egenudvikling fra SimonsVoss, så bygningens sikkerhed med de tilbudte sikkerhedsfunktioner øges yderligere som supplement til de eksisterende sikkerhedskoncepter. Aktuelt findes der ingen kendte retskrav for disse beskyttelsesfunktioner.

Indgangene og udgangene i RouterNode kan indstilles efter dine behov:

Udgange	Indgange (digital)	Indgang (analog)
Reager på identifikationsmedi- er, eller kvitter afsluttede reak- tioner, som er udløst af de digi- tale indgange. Udgangene kan kobles afhængigt af registrere- de identifikationsmedier (se <i>RouterNode: Digital udgang</i> [▶ 76]).	Reager på tilstandsændringer ved de digitale indgange. Udløs en reaktion ved de forbundne låsesystemer (se <i>RouterNode:</i> <i>Digital indgang [• 79]</i> ).	Reager på tilstandsændringer ved den analoge indgang. Ud- løs en hændelse i LSM (se <i>RouterNode: Analog indgang</i> [• 84]).

Funktionen ③ Set output and I/O status viser den aktuelle tilstand og resultatet for de sidste reaktioner (se *IO-status og LockNode-reaktionsevne [ • 187]*).

# Enkelt RouterNode

- 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, hvis I/O-konfiguration skal ændres.
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Adm	inistration of RN_ER_IO (0x0006_0x002	1; 89003644)	×
	Configuration		
	Name :		
	○ Replace with		
	C Reset/delete		
	C Move to another master segmen	t	
	I/O configuration		
	Maintenance		
	C Search master segment	🔲 only known	
	O Update branch	🔲 Optimised	
	C Find Chip ID		
	C Ping		
	C Restart		
	C Set output and I/O status		
	O QA check		
Г			
		Exit	

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 💿 I/O configuration.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
- → Vinduet "I/O configuration" åbnes.

1/0 application	: Standard	<u>•</u>		
	1	2	3	
Output :	Output	Output	Output	•
S	elect LN	Report events to management system	: None	•
)igital input confi	guration1	2	3	
Input :	Input	▼ Input	▼ Input	•
Delay [s] :	0	0	• 0	•
Report events management s	to 🛛 🗖 Yes	🗖 Yes		25
Select LN :	For all inputs	For Input 1	For Input 2 For Inp	ut 3
Protocol gener	ation :	<b>_</b>	Password hidden	
G1 Locking sy	stem password :			
G2 Locking sys	stem password :			
nalogue input co	onfiguration			
Event handling	): No eve	ent	•	
Threshold [mV]	]: Low:	1050 H	ligh : 1250	
Sampling interv	val [s]: 600			

## Flere RouterNodes

- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.
| Administration          |             | $\times$ |
|-------------------------|-------------|----------|
|                         |             |          |
| O Update topology       | 🔲 Optimised |          |
| C Find IP or USB router |             |          |
| C Find Chip ID          |             |          |
| C Add: IP or USB router |             |          |
| O WaveNet statistics    |             |          |
| I/O configuration       |             |          |
| C RingCast              |             |          |
| QA check                |             |          |
|                         |             |          |
| ОК                      | Exit        |          |
|                         |             |          |

- 2. Vælg OI/O configuration.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "Select CN/RN" åbnes.

Select CN/	'RN			$\times$
SV	003644			
sv_	006BC4			
		🔽 All		
(	0K ]		Cancel	

- Markér enten alle ønskede RouterNodes, eller aktivér afkrydsningsfeltet
   ✓ all.
- 5. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Select CN/RN" lukkes.
- → Vinduet "I/O configuration" åbnes.

I/O configuration for RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)
Digital output configuration
I/O application : Standard
Select LN Report events to management system : None
Digital input configuration
1 2 3
Input : Input Input Input
Delay [s] : 0 ▼ 0 ▼
Report events to res res res res
Select LN : For all inputs For Input 1 For Input 2 For Input 3
Protocol generation : Password hidden
G1 Locking system password :
G2 Locking system password :
Analogue input configuration
Event handling : No event
Threshold [mV] : Low : 1050 High : 1250
Sampling interval [s]: 600
OK Cancel

#### Enkelt LockNode

- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, hvis I/O-konfiguration skal ændres.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

dministration of LN_I_I	MP (0x0046; 00	017FD4)	Goliath National	×
Configuration				
Name :	Goliath Nation	al Bank		
C Replace wit	th Chip ID	00017	7FD4	
C Reset/dele	te	,		
C Move to an	other master seg	iment		
	ration			
- Maintenance				
C Search mas	ster seament		🗖 only known	
C Update brai	nch		Optimised	
C Find Chip ID	)			
C Ping				
C Restart				
01			E.a.	
			Exit	

- 2. Vælg OI/O configuration.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
- → Vinduet "I/O configuration" åbnes.

I/O configuration	on for LN_I (0x0026;	0001DE87)	-33dBm	Х
React on Inp	ut Broadcast :			
1	2	3		
🔲 Send all	events to I/O router			
ОК		Can	cel	

"Input receipt short"

(til alle LockNodes)

## 6.4.4.1 Beskrivelse af funktioner

# RouterNode: Digital udgang

Digital output config	uration				
1/0 application :	Standard	•			
Output :	1 Output	2 Output	▼ Outp	3 out 💌	
Sele	ct LN	Report events to management system :	None	e 💌	

I dropdown-listen ▼ I/O application kan følgende poster vælges:

"Standard"	Standardpost.
l dropdo kobler:	own-listen 🔻 Output indstilles, hvornår udgangen i RouterNode
"Output"	Standardpost. RouterNode kobler ikke udgangen. Udgangen kan kobles manuelt (se <i>IO-status og LockNode-reaktionsevne</i> [• 187]).
"Authorised"	Udgangen kobler ved et berettiget identifikationsmedium ved et eller flere frit valgbare låsesystemer med en LockNode, som er tildelt til RouterNode, i ca. et sekund.
	Identifikationsmediet skal forefindes i låseanlægget.
"Unauthorised attempt"	Udgangen kobler ved et ikke-berettiget identifikationsmedium ved et eller flere frit valgbare låsesystemer med en LockNode, som er tildelt til RouterNode, i ca. et sekund.
	Identifikationsmediet skal forefindes i låseanlægget.
"All LN events"	Udgangen kobler ved et vilkårligt identifikationsmedium ved et eller flere frit valgbare låsesystemer med en LockNode, som er tildelt til RouterNode, i ca. et sekund.
	Identifikationsmediet skal forefindes i låseanlægget.
	Udgangen kobler, når reaktionen (se <i>RouterNode: Digital ind-</i>

kund.

*gang* [> 79]) er gennemført på et signal ved den pågældende indgang ved alle LockNodes (=inputhændelse) i cirka et se-

"Input receipt static" (til alle LockNodes)		Udgangen gang [• 79 indgang ve afslutning	kobler, når reaktionen (se <i>RouterNode: Digital ind-</i> <i>J</i> ) er gennemført på et signal ved den pågældende ed alle LockNodes. Sålænge inputhændelsen efter af reaktionen varer ved, forbliver udgangen koblet.
			Relæudgang, består af O1.NC, O1.NO og O1.COM
Udgang 1 Ol			forbundet med COM.
	01		NO=Normally open, er i hviletilstand ikke forbundet med COM.
			Når udgangen kobles, trækker relæet og skifter fra hviletilstand til tilstand under strøm.
I Idaana 2			Digital udgang (Open Drain), maks. 12 V <sub>DC</sub> , maks. 100 mA (ohmsk belastning)
Udgang 2 O2			Når udgangen kobles, forbindes udgangen med jord- potentialet.
	50		Digital udgang (Open Drain), maks. 12 V <sub>DC</sub> , maks. 100 mA (ohmsk belastning)
Udgang 5			Når udgangen kobles, forbindes udgangen med jord- potentialet.

Med knappen Select LN kan vinduet "Select LN to configure I/O settings" åbnes. Vælg LockNodes i låsesystemerne her. Berettiget adgang eller ikkeberettigede adgangsforsøg til disse låsesystemer (LockNodes) ledes videre til LSM.

Select LN to configure I/O settings	Х
LN_I (0x0026; 0001DE87) LN_I_MP (0x0027; 00017FD4)	
OK Cancel	

I LSM er det med Hændelseslog muligt at reagere på den videreledte hændelse.

I dropdown-listen ▼ Report events to management system er det muligt at indstille, hvilke hændelser der ved de før markerede LockNodes skal ledes videre til LSM:

"None"	Standardpost. Der er ingen hændelse og ingen videreledninger.
"Authorised"	Berettiget adgang til de markerede låsesystemer (LockNodes) ledes videre til LSM (=hændelse, som ledes videre til LSM).
"Unauthorised attempt"	Ikke-berettigede adgangsforsøg til de markerede låsesystemer (LockNodes) ledes videre til LSM (=hændelse, som ledes vi- dere til LSM).
"All LN events"	Berettiget adgang og ikke-berettigede adgangsforsøg til de markerede låsesystemer (LockNodes) ledes videre til LSM (=hændelse, som ledes videre til LSM).

Alternativt er det også muligt at indstille direkte ved LockNodes, om LockNodes skal lede hændelser videre til RouterNode (se *LockNode* [• 86]).

Vælg den hændelse her, som udløser videreledningen til LSM. Hvis den her fastlagte hændelse ("Authorised", "Unauthorised attempt" eller "All LN events") opstår ved låsesystemerne (LockNodes), som du har bestemt på forhånd (Select LN), ledes hændelsen videre til LSM.



# BEMÆRK

### Samme hændelse til videreledning

LockNodes (og dermed låsesystemet, hvori den LockNode er indbygget) kan ikke markeres og dermed fjernes fra videreledning af hændelser. Hvis videreledning af hændelser anvendes, gælder samme hændelse for alle (i Select LN) markerede LockNodes.

Du kan f.eks. ikke lede kun berettiget adgang videre for en LockNode og kun ikke-berettigede adgangsforsøg for en anden.

## RouterNode: Digital indgang

– Digital input configu	ration		
	1	2	3
Input :	Input	Input 💌	Input 💌
Delay [s] :	0 💌	0 💌	0 💌
Report events to management sys	tem : 🗖 Yes	🗌 Yes	T Yes
Select LN :	For all inputs Fo	r Input 1 For Input 2	2 For Input 3
Protocol generat	ion :	Passw	vord hidden
G1 Locking syste	em password :		
G2 Locking syste	em password :		

I dropdown-listen ▼ Input er det muligt at indstille, hvordan LockNodes for RouterNodes skal reagere på et tilsluttet signal. (=Tilsluttede spænding er højere end den fast indstillede referencespænding).

Referencespændinger (RN	og RN2)		
<0,9 V <sub>DC</sub>		LOW (intet signal)	
>2,1 V <sub>DC</sub>		HIGH (signal)	
"Input"	Standardp	oost. RouterNode reagerer ikke på et tilsluttet	sig

Men signalskift kan ledes videre til LSM.

	Hvis der er tilsluttet et signal ved indgangen (inputhændelse, niveauskift low til high), sender RouterNode en broadcast til al- le LockNodes. Du kan indstille, om LockNodes skal reagere på broadcasten (se <i>LockNode</i> [> 86]). LockNodes deaktiverer så låsesystemerne, som de er integreret i, sålænge inputhændel- serne varer.
"Block lock"	De reagerer så ikke længere på berettigede identifikationsmedi- er, adgang er ikke mulig. Hvis signalet ikke længere er tilsluttet (=ingen inputhændelse mere, niveauskift high til low), aktiveres låsesystemerne igen.
	Hvis et signal tilsluttes ved indgangen på grund af tilkobling af en indbrudsalarm, kan låsesystemerne udadtil deaktiveres, så- længe alarmsystemet er tilkoblet (og forhindre uønsket ud- løsning af alarmsystemet). Det er dog også muligt at vælge frit, hvilke låsesystemer der skal deaktiveres.
	Med udgangene (se <i>RouterNode: Digital udgang</i> [> 76]) kan en kvittering sendes tilbage til indbrudsalarmen efter succesfuld deaktivering.
	Anvendelse af denne funktion er ikke VdS-konform.
"Amok function"	Lignende bloklåsfunktionen: Hvis der er tilsluttet et signal ved indgangen (niveauskift low til high), så sender RouterNode en broadcast til alle LockNodes. Du kan indstille, om LockNodes skal reagere på broadcasten (se <i>LockNode</i> [• 86]). Denne broadcast deaktiverer låsesystemerne, hvori LockNode er ind- bygget.
	De afviser så alle identifikationsmedier (også normalt beretti- gede), adgang en gang er kun mulig med specielle identifika- tionsmedier (rødt niveau).
	Forskellen i forhold til bloklåsfunktionen er, at låsesystemerne også forbliver deaktiverede efter afslutning af inputhændelsen. Låsesystemerne skal aktiveres igen udtrykkeligt med en aktive- ringskommando:
	WaveNet (reaktion "Activation" anvendes)
	LSM
	Aktiveringstransponder eller -kort
	Hvis en nødknap tilsluttes til en indgang (se <i>Indgang (tast)</i> [> 87]) og denne forbindes med amokfunktionen, er det mu- ligt at blokere alle tilgængelige låsesystemer med nødknappen og forhindre, at det ikke er muligt at komme ind i rum (eller i til- fælde af en frit drejende cylinder også komme ud), indtil de ud- trykkeligt aktiveres igen.

	Modsat i forhold til amokfunktion: Hvis der er tilsluttet et signal ved indgangen (niveauskift low til high), så sender RouterNode en broadcast til alle LockNodes. Du kan indstille, om LockNo- des skal reagere på broadcasten (se <i>LockNode</i> [• 86]). Den- ne broadcast indkobler vedvarende alle låsesystemer, hvori Lo- ckNodes er indbygget.	
"Emergency release"	Låsesystemerne forbliver også indkoblet efter afslutning af in- puthændelsen. Nødfrigivelsen af låsesystemerne skal afsluttes med en fjernåbningskommando (låsesystemerne udkobles igen umiddelbart efter modtagelse af fjernåbningskommando- en):	
	WaveNet (reaktion "Remote opening" anvendes)	
	I LSM	
	Hvis et signal tilsluttes ved indgangen på grund en brandalarm (se <i>Anvendelseseksempler [• 87]</i> ), kan alle låsesystemer dermed åbnes for at muliggøre adgang for redningsfolk.	
"Remote opening"	Hvis der er tilsluttet et signal ved indgangen (niveauskift low til high), så sender RouterNode en broadcast til alle LockNodes. Du kan indstille, om LockNodes skal reagere på broadcasten (se <i>LockNode</i> [• 86]). Denne broadcast gennemfører en fjer- nåbning.	
	Låsesystemet indkobles for den impulsvarighed, som er indstil- let i LSM (impulsåbning). Det gælder også for låsesystemer i flip-flop-drift.	
	<ul> <li>Hvis der er tilsluttet et signal ved indgangen (niveauskift low ti high), så sender RouterNode en broadcast til alle LockNodes.</li> <li>Du kan indstille, om LockNodes skal reagere på broadcasten (se LockNode [&gt; 86]). Denne broadcast aktiverer låsesyste- merne, hvori LockNodes er indbygget.</li> </ul>	
ACTIVATION	Tidligere deaktiverede låsesystemer kan dermed anvendes igen.	
	Denne reaktion fungerer kun med I/O-RouterNodes af typen RN2 fra firmwareversion 40.8 sammen med WaveNet- manager-version 2.6.6 eller nyere.	



# BEMÆRK

### Vedvarende nødåbning

En brand kan beskadige indgangskablet eller andre dele. Låsene kan dermed låse igen, selvom det brænder. Personer kan blive spærret inde i brandområdet, og redningsfolk forhindres i at komme ind.

Derfor forbliver alle låse i tilstanden nødåbning (og kan dermed passeres), indtil en udtrykkelig fjernåbningskommando låser låsene igen.

Hvis en reaktion fastlægges på en hændelse, er ekstra angivelser nødvendige.

- 1. Vælg de LockNodes, som skal reagere.
- 2. Angiv protokolgenerationen (G1, G1+G2, G2) således, som den er registreret i låseanlæggets indstillinger.
- 3. Angiv låseanlæggets adgangskode.

Et signal tilsluttet ved indgangen er en inputhændelse og kan kobles ved hjælp af det indbyggede relæ, se ▼ Output i *RouterNode: Digital udgang* [▶ 76]. Når RouterNode har reageret på inputhændelsen og eksempelvis har gennemført en broadcast, kan den som bekræftelse koble relæet.

I dropdown-listen ▼ Delay [s] er det muligt at indstille, hvor længe RouterNode skal vente, før den pågældende indgang skal reagere på en hændelse.

"0 s"	Standardpost. Indgangen reagerer straks på en hændelse.
"8 s"	Indgangen reagerer på en hændelse efter 8 se- kunder
"16 s"	Indgangen reagerer på en hændelse efter 16 se- kunder
"24 s"	Indgangen reagerer på en hændelse efter 24 sekunder
"32 s"	Indgangen reagerer på en hændelse efter 32 sekunder
"RingCast"	En hændelse ved indgangen udløser en RingCast (se <i>RingCast [▶ 95]</i> ).

### Videreledning af udløsende hændelser til LSM

Med afkrydsningsfeltet Report events to management system er det muligt at indstille, om signalerne (inputhændelser) ved den pågældende indgang skal videreledes til LSM. I LSM er det (derudover) muligt at reagere på disse hændelser med hændelsesmanageren. Ikke alle hændelser ledes videre (se tabel):

Reaktion	Signaler, der kan ledes videre (hændelser)
"Amok function"	
"Emergency release"	Nivequel/ift low til bigh
"Remote opening"	INIVEAUSKITE LOW LIE HIGH
"Activation"	
Input"	Niveauskift low til high
"Block lock"	Niveauskift high til low

Kun hændelser med reaktionerne "Input" eller "Block lock" ledes videre til LSM. Alle andre hændelser ledes ikke videre til LSM.

## Valg af LockNodes for reaktion

Med knappen Select LN er det muligt at indstille, hvilke LockNodes den indstillede reaktion gennemfører. Der er to indstillingsmuligheder:

(Forskellige) indstillinger for enkelte indgan-	Samme indstilling for alle indgange af Rou-
ge af RouterNodes	terNodes
Klik på knappen for den pågældende indgang (for input 1, 2 eller 3). Indgangens vindue åbnes. Markér de LockNodes, som skal reagere på hændelser for denne indgang. Gør det samme ved de andre indgange. Her markerede LockNodes reagerer på alle hændelser ved denne indgang. Reaktionen ud- føres, som du har fastlagt for denne indgang.	Klik på knappen For all inputs, og vælg Lock- Nodes. Her markerede LockNodes reagerer på alle hændelser ved indgangene. Reaktionen ud- føres, som du har fastlagt for den pågældende indgang.

Følgende eksempel tydeliggør adfærden afhængigt af indstilling:

For hændelser ved input 1 og 2 accepteres "Remote opening" som reaktion.

## Eksempel på indstillinger

	Alle ind- gange	Input 1	Input 2	Input 3
LockNode 1	$\checkmark$			
LockNode 2		$\checkmark$		

#### Eksempel på indstillinger

LockNode 1 reagerer på alle hændelser. LockNode 2 reagerer kun på hændelser for input 1.

Sagt på en anden måde: Med et tastetryk ved input 1 får alle låsesystemer en fjernåbningskommando. Med et tastetryk ved input 2 får kun låsesystemet med LockNode 1 en fjernåbningskommando.

Alternativt er det også muligt at indstille direkte ved LockNodes, om de gennemfører reaktioner (se *LockNode* [• 86]).

Med dropdown-menuen ▼ Protocol generation angives låseanlæggets protokolgeneration.

LockNodes får låsesystemerne til at reagere med låseanlæggets adgangskode. Angiv derfor din adgangskode for låseanlægget.

Klik på knappen Password hidden for at forhindre, at din adgangskode vises i klartekst under indtastning.

#### RouterNode: Analog indgang

Event handling :	No event		-	
Threshold [mV] :	Low :	1050	High :	1250
Sampling interval [s]:	600			

I dropdown-listen ▼ Event handling er det muligt at indstille, hvornår en spændingsændring udløser en hændelse ved den analoge indgang for RouterNode (se *RouterNode: Digital udgang* [▶ 76]).

"No event"	Standardpost. RouterNode reagerer ikke på et tilsluttet signal.
"If too high"	Hvis den tilsluttede spænding stiger, overskrider den på et tidspunkt grænseværdien for over- skridelse. I dette øjeblik udløses hændelsen.
"If too low"	Hvis den tilsluttede spænding falder, underskri- der den på et tidspunkt grænseværdien for un- derskridelse. I dette øjeblik udløses hændelsen.

	Hvis den tilsluttede spænding ændres og føl- gende scenarier opstår, udløses hændelsen.
"If too high/too low"	Spændingen falder og underskrider grænseværdien for underskridelse
	Spændingen stiger og overskrider grænseværdien for overskridelse

Med aftastningsintervallet angives, hvor ofte det tilsluttede signal sammenlignes med grænseværdierne.



# **BEMÆRK**

## 200 mV-hysteresebånd

Det tilsluttede analogsignal kan afhængigt af beskaffenhed være sårbart for fejl og svinge ubetydeligt. Hvis grænseværdierne skulle ligge for tæt på hinanden, vil allerede små spændingsændringer udløse flere utilsigtede hændelser efter hinanden.

WaveNet-manageren indstiller automatisk grænseværdien for underskridelse til 200 mV mindre end grænseværdien for overskridelse (hysterese). Driftssikkerheden for RouterNodes øges dermed.



Uden hysterese udløser samme spændingsforløb en overskridelse to gange.



Med hysterese udløser samme spændingsforløb nøjagtigt en overskridelse. Overskridelsen registreres først igen, når grænseværdien for underskridelse underskrides.

### LockNode

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNodes tilgængelige (se Test tilgængelighed (WaveNet) [▶ 182]).
- Klik med højre musetast på posten for den LockNode, hvis IOkonfiguration skal ændres.
  - ➡ Vinduet "I/O configuration" åbnes (vindue og indstillinger versionsafhængig, billede eksempel).

I/O configuratio	n for LN_I (0x0026;	0001DE87)	-33dBm	$\times$
React on Inpu	ut Broadcast :			
1	2	3		
Send all events to I/O router				
ОК	]	Can	cel	

└→ IO-konfigurationen kan indstilles.

#### Aktivering af reaktioner

Når RouterNode registrerer en inputhændelse ved en af sine digitale indgange og en reaktion er indstillet (se *RouterNode: Digital indgang* [> 79]), sender RouterNode for en broadcast. Med den øverste række af afkrydsningsfelter indstilles enkeltvist for hver af de tre indgange, om den valgte LockNode reagerer på den broadcast, der forårsages af hændelsen ved den pågældende indgang.

Alternativt kan reaktionen også aktiveres samtidigt for flere LockNodes. Hent IO-konfigurationsmenuen for RouterNodes frem (se *RouterNode: Digital indgang* [ > 79]).

#### Aktivering af videreledning af hændelser

RouterNode kan

- I reagere på bestemte hændelser (se RouterNode: Digital udgang [▶ 76])
- sog/eller lede disse hændelser videre til LSM.

Det er muligt at indstille direkte ved LockNode, om denne leder hændelserne videre til RouterNode. Aktivér afkrydsningsfeltet **▼** Send all events to I/O router for at lede alle hændelser videre til RouterNode. Det er muligt at reagere på disse hændelser enten med RouterNode (se *RouterNode: Digital udgang* [▶ 76]) eller i LSM.

Alternativt kan videreledningen af hændelser også aktiveres samtidigt for flere LockNodes for en RouterNode. Hent IO-konfigurationsmenuen for RouterNodes frem (se *RouterNode: Digital udgang* [> 76]).

#### 6.4.4.2 Anvendelseseksempler

Følgende eksempler beskriver tilslutningen til RouterNode 2. Koblingen til den ældre RouterNode-generation er tilsvarende.

### Indgang (tast)

Anvend denne opbygning for at koble en indgang med en tast. En indgang kan således kobles manuelt.



- 1. Forbind en kontakt for tasten med kontakt på printkortet, som ligger ved siden af IO-konnektoren og er beregnet til +3,3  $\rm V_{\rm DC}.$
- 2. Forbind tastens anden kontakt med en af de digitale indgange DI1, DI2 eller DI3.

## Indgang (relækontakt)

Anvend denne opbygning for at koble en indgang med en relækontakt. Relækontakten kan styres af et eksternt system. Et eksternt system kan dermed tilsluttes til WaveNet.



- 1. Forbind relæets COM-tilslutning med strømtilslutningens pluspol ved siden af IO-konnektoren.
- 2. Forbind relæets NO-tilslutning med en af de digitale indgange DI1, DI2 eller DI3.

## Indgang (Open-Drain)

Anvend denne opbygning for at koble en indgang med en Open-Drainudgang. Open-Drain-udgangen kan styres af et eksternt system. Et eksternt system kan dermed tilsluttes til WaveNet. Sørg for, at koblingsforholdet inverteres:

- Signalgiverens Open-Drain åben/ikke-koblet: Pull-Up-modstand
   "trækker" den digitale indgang til +3,3 V<sub>DC</sub> (High-Level). En hændelse registreres for dette input.
- Signalgiverens Open-Drain lukket/koblet: Indgang kortsluttes med stel (Low-Level).



- 1. Forbind jordpotentialerne for signalgiverne og RouterNodes.
- 2. Forbind strømtilslutningens pluspol ved siden af IO-konnektoren over Pull-Up-modstanden X med signalgiverens Open-Drain-udgang.
- 3. Forbind derudover signalgiverens Open-Drain-udgang med en af de digitale indgange DI1, DI2 eller DI3.

Pull-Up-modstanden afhænger af signalgiverens Open-Drain-udgang. En mulig værdi er 1 k $\Omega$ .

### **OPMÆRKSOMHED**

#### Beregning af Pull-Up-modstanden

For små Pull-Up-modstande kan beskadige strømtilslutningen ved siden af IO-konnektoren og overbelaste signalgiverens Open-Drain-tilslutning. For store Pull-Up-modstande gør signalet urent.

Pull-Up-modstanden skal være så lille som muligt og så stor som nødvendigt.

- 1. Vælg ikke en værdi under 16,5  $\Omega$ .
- 2. Vælg ikke unødigt store værdier.

## Indgang (Push-Pull)

Anvend denne opbygning for at koble en indgang med en Push-Pulludgang. Push-Pull-udgangen kan styres af et eksternt system. Et eksternt system kan dermed tilsluttes til WaveNet.

GND +3,3 V	GND OUT	Signal- giver
DI 3		
DI 2		
DI 1		

- 1. Forbind jordpotentialerne for signalgiverne og RouterNodes.
- 2. Forbind signalgiverens Push-Pull-udgang med en af de digitale indgange DI1, DI2 eller DI3.

### **OPMÆRKSOMHED**

#### Spændingsområder for digitale indgange

Push-Pull-udgangen kan arbejde med uegnede spændinger. Hvis signalet skal kunne registreres pålideligt som HIGH og LOW, skal det afhængigt af signalniveau befinde sig over eller under referencespændingerne. Push-Pull-udgangens maksimale udgangsspænding må ikke overskride 3,3 V<sub>DC</sub>.

- 1. Anvend ikke Push-Pull-udgange, hvis spændingsværdier for HIGH og LOW ikke passer til referencespændingerne for RouterNode 2.
- 2. Anvend ikke Push-Pull-udgange, hvis maksimale udgangsspænding overskrider 3,3  $\rm V_{\rm DC}.$

#### Referencespændinger (RN og RN2)

< 0,9 V <sub>DC</sub>	LOW (intet signal)
>2,1 V <sub>DC</sub>	HIGH (signal)

### Udgang (LED)

Tilslut LED'en til O2 eller O3 for dermed at vise den anden eller tredje udgang.



- 1. Forbind katoden for LED'en (-) via formodstanden X med O3 eller O2.
- 2. Forbind anoden (+) med strømtilslutningens pluspol ved siden af IOkonnektoren.

Værdien for formodstanden X afhænger af den anvendte LED.

### **OPMÆRKSOMHED**

#### Strømværdi

Strømtilslutningen ved siden af IO-konnektoren leverer imellem 3,0 V<sub>DC</sub> og 3,3 V<sub>DC</sub> og må maksimalt belastes med 200 mA.

 Anvend ikke tilslutningen for at bruge enheder, som overskrider disse specifikationer.

### Udgang (LED ved relæ)

Tilslut LED'en til relæet for dermed at vise den første udgang.



- 1. Forbind NO med jord for RouterNodes.
- 2. Forbind så katoden for LED'en (-) via formodstanden X med COM.
- 3. Forbind anoden (+) med strømtilslutningens pluspol ved siden af IOkonnektoren.

Værdien for formodstanden X afhænger af den anvendte LED.

## **OPMÆRKSOMHED**

#### Strømværdi

Strømtilslutningen ved siden af IO-konnektoren leverer imellem 3,0  $V_{\rm DC}$  og 3,3  $V_{\rm DC}$  og må maksimalt belastes med 200 mA.

### Udgang (lampe med øget strømbehov)

Lamper med øget strømbehov er i denne forbindelse lyskilder, som bruges med mere end 3,3  $V_{DC}$  og/eller 200 mA. Tilslut ikke disse lamper til strømtilslutningen ved siden af IO-konnektoren, men anvend en egnet netdel.

#### **OPMÆRKSOMHED**

#### Relæets strømværdi

Relæet i RouterNode 2 må belastes med maksimalt 650 mA vedvarende strøm og 12  $V_{DC}$  koblingsspænding (se også Tekniske data i RouterNode-2-manualen).

Anvend ikke relæet for at bruge enheder, som overskrider disse specifikationer.



- 1. Forbind jordpotentialerne for netdelen og signallampen.
- 2. Forbind netdelens pluspol med O1.COM.
- 3. Forbind signallampens pluspol med O1.NO.

#### 6.4.5 RingCast



Enkelte funktioner er afhængigt af firmwaretilstanden for Router- og LockNodes ikke tilgængelige (se *Firmwareinformationer* [+ 39]).



#### **BEMÆRK**

#### Versionsafhængig tilgængelighed for RingCast i WaveNet-manager

WaveNet-manageren understøtter alle beskrevne RingCast-funktioner fra version 2.6.7.

CN\_UR (0x000E\_0x0101; 0001E0CE)

EN\_ER (0x0012\_0x0301; 0002013F)
 CN\_UR (0x000E\_0x0101; 0001E0CE) ###

Med RingCast kan et inputsignal fra en bestemt RouterNode ("Initiator") videregives til alle sammenkoblede RouterNodes, uden at alle input for RouterNodes skal kables. Hvis der ankommer et signal ved en indgang med en RingCast, ledes signalet videre til alle RouterNodes, som er tilsluttet til RingCast, og RouterNodes reagerer, som om der virkelig er et signal ved deres indgang.

Initiatorens betyd-"Initiatoren" er den vigtigste RouterNode i RingCast. Forbind "Initiatoren" og RouterNodes i de nærmeste omgivelser med Ethernet, også selvom ning RouterNodes skulle være tilgængelige uden kabel. Dermed skabes et backup, og et faldniveau til videregivelse af signalet bliver muligt for RouterNode. Tre indgange, tre For hver af de tre indgange i en RouterNode er det muligt at oprette en RingCasts egen RingCast, men det er ikke muligt at starte flere RingCasts fra en indgang. Det betyder, at en RouterNode maksimalt kan forbindes med tre RingCasts. Denne begrænsning vedrører ikke hele WaveNet, mere end tre RingCasts kan oprettes. RingCast-bereg-Når en RingCast er oprettet, udfører WaveNet-manageren en trådløs scanning. Derefter beregner den en tredimensionel struktur ud fra ning resultaterne fra den trådløse scanning. Broadcast RouterNodes, som har modtaget et inputsignal og har gemt en reaktion for dette inputsignal, gennemfører en broadcast til alle låsesystemer, der er koblet sammen med denne RouterNode. Inden for en RingCast kan disse reaktioner være forskellige ved de forskellige låsesystemer (afhængigt af den indstillede reaktion ved den pågældende RouterNode (se RouterNode: Digital indgang [▶ 79]). RouterNode gentager broadcasten op til tre gange afhængigt af indstilling (i alt fire forsøg). Disse indstillinger er afgørende for gentagelsen af broadcasten: Udvalgt reaktion: "Block lock" eller "Activation" Inputkvittering skal være aktiveret: "Input receipt short" eller "Input receipt static" WaveNet-manageren tager ved beregning af strukturen højde for, at helst mange RouterNodes kan gennemføre en broadcast samtidigt uden at påvirke hinanden. Dermed kan LockNodes styres hurtigst muligt med en RingCast. Når RouterNode har afsluttet sine broadcasts, leder den signalet videre til sine målpartnere i en datapakke. Når LockNodes har modtaget broadcasten, udfører låsesystemet den indstillede reaktion med LockNode. Beskyttelsesfunk-Et anvendelsesformål er eksempelvis reaktionen på en brandalarm. Hvis brandalarmen sender et signal til en RouterNode, skal alle sammenkoblede tioner låsesystemer åbnes og forblive åbne, indtil de udtrykkeligt lukkes via fjernåbning. Andre funktioner kan dog også anvendes over en RingCast, deriblandt: Bloklåsfunktion

Amokfunktion

## E Fjernåbning

Datapakke Afhængigt af overførselsvejen har en RouterNode dermed en eller flere andre RouterNodes som målpartnere. RouterNodes, der sender, overfører en datapakke bestående af:

- Målpartnere, som skal modtage datapakken
- Inputsignal, som skal ledes videre
- Tællertilstand for den pågældende input ved initiatoren

Standalone Informationen, hvilke RouterNodes der har hvilke målpartnere, er også gemt i selve RouterNodes. RingCast fungerer derfor uafhængigt af tilsluttede computere.

6.4.5.1 Forløb betragtet ved den enkelte RouterNode

## Forløb for RingCast ved en RouterNode 2:

1. Modtagelse af datapakke



2. Kontrol af datapakke: Faktisk målpartner

Ved mislykket kontrol forkastes datapakken



3. Kontrol af datapakke: Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand

Ved mislykket kontrol forkastes datapakken



4. Gem pakkens input-tællertilstand

	$\wedge$	/
Ved: RN2-3 Input 1: 10 —	RN2-3 →Input 1: 10 Input 2: 6 Input 3: 12	Målpartnere RN2-4

5. Gennemfør broadcast: Fem sekunder (et sekund ved understøttelse af Fast Wake-Up, se *Firmwareinformationer* [+ 39])



Datapakke med inputsignal og input-tællertilstand ledes videre (Ethernet eller radio, hvis RouterNode ikke har nogen Ethernettilslutning):
 Maks. fem sekunder, derefter afbrydelse





# BEMÆRK

### RingCast-start kun med eksisterende trådløs forbindelse

RingCast opbygges efter trådløs tilgængelighed. Hvis initiatoren ikke trådløst får kontakt med nogen anden RouterNode, sendes datapakken over Ethernet kun til de tildelte målpartnere. Også selvom målpartnerne kan nå andre RouterNodes trådløst, sender datapakken ikke mere.

RingCast ender så ved initiatorens målpartnere, som kan nås via Ethernet.

- Sørg for, at initiatoren for en RingCast altid mindst kan opbygge en forbindelse uden kabel til en anden RouterNode for RingCast.
- 7. Datapakke med inputsignal og input-tællertilstand ledes videre (radio, kun efter mislykket forsøg på Ethernetforbindelse for RN2.ER.IO): Maks. fem sekunder, derefter afbrydelse



2. Forsøg (5 s) med radio, hvis Ethernet ved RN2.ER.IO mislykkes

Betingelser, som skal være opfyldt for videreledning og broadcast:

- 1. **Faktisk målpartner**: RouterNode kontrollerer, om den er anført i listen over datapakkens målpartnere.
- 2. Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand: Initiatoren tæller, hvor tit den efter en inputhændelse har ledt inputsignalet videre over RingCast og øger tællertilstanden, hver gang der sendes på ny. Den sendte datapakke indeholder denne tællertilstand. Når en RouterNode modtager en datapakke, er der to muligheder.

Den modtagne pakkes tællertilstand er højere end den egne tællertilstand: Den modtagne pakke er ny og er endnu ikke forarbejdet (ellers ville den gemte tællertilstand være ens).

Den modtagne pakkes tællertilstand er mindre eller lig med den egne tællertilstand: Den modtagne pakke er allerede forarbejdet.

Hvis initiatoren modtager en datapakke, hvis input-tællertilstand er ens med dens egen tællertilstand, regnes RingCast for afsluttet.



### BEMÆRK

#### Signaludbredelse efter afslutningsregistrering af RingCast

Afslutningserklæringen betyder, at den kortest mulige intakte sti for RingCast er gennemført og alle RouterNodes på denne sti har modtaget inputsignalet.

Hvis ikke alle stier er intakte ved redundante stier, registreres RingCast alligevel som afsluttet.

Afslutningsregistreringen siger derfor ikke noget om, hvorvidt alle deltagende RouterNodes har modtaget inputsignalet.

### Signalforhold efter afslutningsregistrering af RingCast

Afslutningserklæringen betyder, at den kortest mulige intakte sti for RingCast er gennemført og alle RouterNodes på denne sti har modtaget inputsignalet.

Der kan alligevel stadig sendes på (længere) redundante stier eller forgreninger.

Afslutningsregistreringen siger derfor ikke noget om, hvorvidt deltagende RouterNodes stadig sender.

## 6.4.5.2 Forløb betragtet ved flere RouterNodes

Med dette eksempel er det muligt at følge forløbet for en RingCast. Denne RingCast indeholder:

- **H** Forgreninger
- **#** Redundante stier af forskellige længder

I dette eksempel vises inputsignalet med 1.

### Udbredelse 1



Inputsignal 1 ved RN2-"initiator".





I dette eksempel er det anden gang, at "initiatoren" udbreder inputsignalet 1 over en RingCast. Input-tællertilstanden i initiatoren er derfor 2. Alle andre RouterNodes i RingCast har første gang modtaget inputsignalet over en RingCast og har derfor input-tællertilstand 1.

Udbredelse 3



RN2-"initiatoren" sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand
RN2-1	1(2)





RN2-1 modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-1 accepterer datapakken og gemmer datapakkens input-tællertilstand i sin egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.



RN2-1 sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand
RN2-2	1(2)





RN2-2 modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-2 accepterer datapakken og gemmer datapakkens input-tællertilstand i sin egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.



RN2-2 sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand
RN2-3	1(2)



Udbredelse 8

RN2-3 modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-3 accepterer datapakken og gemmer datapakkens input-tællertilstand i sin egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.

Udbredelse 9



RN2-3 sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand
RN2-4	1 (7)
RN2-4A	$\mathbf{L}(\mathbf{Z})$

WaveNet-manageren registrerer, at de trådløse net for RN2-4 og RN2-4A ikke påvirker hinanden og derfor samtidigt fortsat kan udbrede inputsignalet. Det accelererer RingCast.


Udbredelse 10

RN2-4 og RN2-4A modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-4 og RM2-4A accepterer datapakken og gemmer datapakkens inputtællertilstand i deres egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.

Udbredelse 11



RN2-4 sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand		
RN2-5		1(2)	
	RN2-4A sender datar eksisterende kabelfor	bakken (kabelforbindelse eller ved mislykket bindelse trådløs forbindelse).	t/ikke
Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand		
RN2-4B		1(2)	



Udbredelse 12

RN2-5 og RN2-4B modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-5 og RM2-4B accepterer datapakken og gemmer datapakkens inputtællertilstand i deres egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.

Udbredelse 13



RN2-5 sender datapakken (kabelforbindelse eller ved mislykket/ikke eksisterende kabelforbindelse trådløs forbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand		
RN2-"initiator"	1(2)		
	RN2-4B sender datap eksisterende kabelfor	bakken (kabelforbindelse eller ved mislykke bindelse trådløs forbindelse).	t/ikke
Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand		
RN2-4C		1(2)	



Udbredelse 14

RN2-"initiator" modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Betingelsen Inputtællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand opfyldes ikke (samme input-tællertilstand) → RN2-"initiator" accepterer ikke datapakken og afslutter RingCast som "initiator"-RouterNode.

RN2-4C modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Begge betingelser er opfyldt → RN2-4C accepterer datapakken og gemmer datapakkens input-tællertilstand i sin egen input-tællertilstand.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.

Udbredelse 15



RN2-4C sender datapakken (kabelforbindelse).

Målpartnere	Inputsignal og input-tællertilstand
RN2-5	1(2)



Udbredelse 16

RN2-5 modtager datapakke og kontrollerer efter hinanden betingelserne Faktisk målpartner og Input-tællertilstand i datapakke > aktuelt gemt input-tællertilstand. Betingelsen Inputsignal ikke gemt som modtaget opfyldes ikke (samme input-tællertilstand) → RN2-5 forkaster datapakken.

Hvis datapakken overføres uden kabel, modtager andre RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde ligeledes. Betingelsen **Faktisk målpartner** er dog ikke opfyldt, derfor forkaster disse RouterNodes datapakken.

## 6.4.5.3 Redundanser i RingCast



## Redundans ved hjælp af overførselsmedier

Hvis der anvendes Ethernet-RouterNodes af anden generation (=RN2), anvender RouterNodes første Ethernetforbindelsen og som backup forbindelsen uden kabel.

Hvis WaveNet-manageren ved beregning af RingCast konstaterer, at flere RouterNodes nås samtidigt uden kabel (i eksemplet "Initiator", 1, 2, 3, 4, 5 eller 4a, 4b og 4c), tildeler den hver RouterNode nøjagtigt til en målpartner inden for denne "trådløse sky".

RouterNode	1. Overførselsmedium i RingCast	2. Overførselsmedium (backup) i RingCast
RN2.ER.IO (Ethernet og radio)	Ethernet	Radio (868 MHz)
RN.CR.IO (RS-485 og radio)	Radio (868 MHz)	
RN.R.IO (radio)	Radio (868 MHz)	



## **BEMÆRK**

### Senderækkevidde

Den trådløse forbindelses rækkevidde er op til 30 m (afhængigt af bygningsstruktur).



Hvis Ethernet-RouterNode ikke når sin målpartner ved en RingCast over Ethernetforbindelsen inden for fem sekunder, forsøger den at nå målpartneren over forbindelsen uden kabel. Da RouterNode fysisk betinget ikke målrettet kan styre sine målpartnere ved en forbindelse uden kabel, modtager alle RouterNodes inden for datapakkens rækkevidde. Derefter kontrollerer alle RouterNodes, som har modtaget datapakken, om betingelsen **Faktisk målpartner** opfyldes. Hvis betingelsen ikke opfyldes, forkaster de RouterNodes, som ikke er målpartner for de RouterNodes, som sender, pakken igen.

Hvis RouterNode heller ikke når sin målpartner over forbindelsen uden kabel, afbrydes RingCast på dette sted.

## Redundans på grund af forgreninger

Uafhængigt af overførselsmedium er det muligt, at WaveNet-manageren opbygger flere forbindelser imellem to RouterNodes ved beregning af RingCast. Hvis en af disse forbindelser svigter eller er fejlbehæftet, kan RingCast delvist køre videre over de intakte forbindelser. Datapakken med den samme input-tællertilstand som den input-tællertilstand, som er gemt i initiatoren, ankommer til initiatoren igen, og RingCast registreres som afsluttet.

#### Strømforsyningens redundans Afbrydelse af RingCast på grund af svigt af strømforsyningen

Strømforsyningen i bygninger kan svigte. Hvis RouterNodes ikke forsynes med strøm, kan datapakkerne ikke ledes videre, og RingCast afbrydes.

Anvend en afbrydelsesfri strømforsyning (UPS) for at beskytte RouterNodes imod svigt af strømforsyning.

### Redundans på grund af events i LSM



### **BEMÆRK**

#### Hændelsesmanagement kun i LSM Business

I dette kapitel beskrives anvendelsen af hændelsesmanageren. Hændelsesmanageren er kun tilgængelig i LSM Business/Professional.

Forskellige påvirkninger kan forstyrre den trådløse overførsel (temporær) (se *Trådløst netværk* [> 21] og *Signalkvalitet* [> 23]). Hvis fejlen opstår under en broadcast, nås muligvis ikke alle LockNodes og dermed ikke alle låsesystemer.

En ekstra overførsel kan efterkobles ved hjælp af LSM. Da inputhændelser også kan ledes videre til LSM ved eksisterende forbindelse til LSM (se *RouterNode: Digital udgang [> 76]*), er det også muligt at reagere på dette i LSM (| Netværk | - Hændelseslog ). I vinduet "I/O configuration" aktiveres afkrydsningsfeltet **v** Yes.

Report events to	<b>Ξ</b> γ		
management system :	I♥ Yes	I♥ Tes	I <b>⊻</b> res

Denne ekstra overførsel forudsætter følgende:

- Initiator og central outputrouter er samme enhed
- I RingCast er kun Ethernet-RouterNodes involveret

Hvis en central outputrouter anvendes, og dens inputkvittering ledes videre til LSM, kan den ekstra overførsel også afbrydes (i LSM afbrydes timeren som reaktion). Forbind inputkvitteringens udgang (f.eks. 1) med en ledig indgang (f.eks. 2) for at gøre dette.

Hændelsen i LSM forarbejdes i tre dele.

- 1. WaveNet-input starter timer-hændelse.
- 2. Timer-hændelse starter hændelse efter udløb og starter reaktion.

3. Reaktion sender kommandoen fra RingCast til alle anførte låsesystemer.



### Gentagelse af broadcast

- ✓ LSM åbnet.
- 1. Via | Netværk | vælges posten Hændelseslog .
  - └→ Vinduet "Netværkshændelseslog" åbnes.

Netværkshændelseslog	×
Netværkshændelseslog	Reaktioner
Ny Slet Rediger Test	Ny Slet Rediger
Afslut	Hjælp

- 2. Under "Reaktioner" klikkes på knappen Ny.
  - → Vinduet "Ny reaktion" åbnes.

Ny reaktion	×
Navn:	
Beskrivelse	
Type:	Log fil 🗨
	Konfigurere reaktioner
	Aktiveret
ОК	Annuller

- 3. Indtast et navn og en beskrivelse.
- 4. I dropdown-menuen ▼ Type vælges posten "Netvæerksopgave".
- 5. Klik på knappen Konfigurere reaktioner.
  - └→ Vinduet "Opgave" åbnes.

Opgave	×
Navn: Beskrivelse	
Туре:	Fjemåbning 💌
Status:	_
🔽 Aktiveret (starte pla	anlagte opgaver som angivet)
Udføre —	
C En gang	
C Gentagelsesint	erval
Som reaktion p	å en hændelse
Starttid:	15:30
Startdato:	Montag , 9. März 2020 🗸
Gentagelsesinterv	al:
Alle	2 Minutter
Låse/netværksnoder	
Rediger	Vis status
ОК	Annuller

6. Indtast et navn og en beskrivelse.

- 7. I dropdown-menuen ▼ Type vælges den kommando, som RingCast sender.
- 8. Under "Låse/netværksnoder" klikkes på knappen Rediger.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

- 9. Markér alle låsesystemer, som styres af RingCast.
- 10. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
- 11. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
- 12. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Opgave" lukkes.
- 13. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Ny reaktion" lukkes.
  - └→ Reaktion er anført i området "Reaktioner".

Netværkshændelseslog	×
Hændelser         Ny         Slet         Rediger	ktioner padcast
Afslut	Hjælp

### Afventning af timer 1. Under "Hændelser" klikkes på knappen Ny.

→ Vinduet "Ny hændelse" åbnes.

Ny hændelse			×
Navn: Beskrivelse Melding: Type:	Input hændelse Konfigurere hændelse ✓ Aktiveret	Låseenheder:	Vælg
Tilhørende handlinger: Tilføje Fjem Ny		Alamtrin Melding Advarsel Alam	
ОК	Konfigurere tid		Annuller

- 2. Indtast et navn og en beskrivelse.
- 3. I dropdown-menuen ▼ Type vælges posten "Tidsinterval".
- 4. Klik på knappen Konfigurere hændelse.
  - └→ Vinduet "Tidsintervalhændelse".

Tidsintervalhændel	se X
Efter overskridelse a hændelsen	f følgende tidsinterval aktiveres
Tidsinterval	0 Min.
ОК	Annuller

5. Angiv tidsforsinkelsen imellem RingCast-start og LSM-backupstart.



## **BEMÆRK**

#### Fejl i RingCast på grund af parallelsending

Hvis LSM straks udfører reaktionen, sender de berørte RouterNodes allerede, mens RingCast ikke er afsluttet endnu. RingCast kan dermed afbrydes.

- Indstil en forsinkelse, som er et minut længere end den maksimale overførselsvarighed for RingCast (se *Maksimal overførselsvarighed i RingCast* [> 130]).
- 6. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Tidsintervalhændelse" lukkes.
- 7. Klik på knappen Tilføje.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration			×
Valgt		Fri	
	_	Broadcast	
	< - Tilføj alle	]	
	< - Tilføj	1	
	Fjern - >	1	
	Fierre alle A		
		1	
ОК			Annuller

- 8. Markér den reaktion, som du netop har oprettet, og som skal udløses, når timer-hændelsen udløber uden at blive afbrudt.
- 9. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
- 10. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Aktionen vises i listen over aktioner, som hører til hændelsen.

Ny hændelse			×
Navn: Beskrivelse Melding:	Broadcast forsøgstimer Broadcast forsøgstimer	Låseenheder:	Vælg
Туре:	Tidsinterval Konfigurere hændelse ✓ Aktiveret		
Tilhørende handlinger: Tilføje Fjern Ny	Broadcast	Alamtrin C Melding C Advarsel C Alarm	
ОК	Konfigurere tid		Annuller

- 11. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Ny hændelse" lukkes.
  - "Reaktioner" indeholder to ekstraposter med endelserne "frakobling" og "tilkobling".

Netværkshændelseslog	×
Handelser       Broadcast forsøgstimer         Broadcast forsøgstimer       Broadcast forsøgstimer stille skarpt         Broadcast forsøgstimer udkoble       Broadcast forsøgstimer udkoble	
Ny Slet Rediger Test Ny Slet Rediger	
Afslut	

#### Start af timer

- 1. Under "Hændelser" klikkes på knappen Ny.
  - → Vinduet "Ny hændelse" åbnes.

Navn:       Låseenheder:       Vælg         Beskrivelse	Ny hændelse			×
Tilhørende handlinger: Tilføje Fjern	Navn: Beskrivelse Melding: Type:	Input hændelse	Låseenheder:	Vælg
Ny Kafaran id	Tilhørende handlinger: Tilføje Fjem Ny	Kasfaran tid	Alamtrin	

2. Indtast et navn og en beskrivelse.

- 3. I dropdown-menuen ▼ Type vælges posten "Input hændelse".
- 4. Klik på knappen Konfigurere hændelse.
  - → Vinduet "Input hændelse" åbnes.

Input hændelse	$\times$
En LockNodes' input skal tilpasses på følgende måde:	
Vælge input	
Input 1	
C Input 2	
C Input 3	
Input ændrer sig	_
📀 fra Otil 1	
C fra 1 til 0	
C begge	
OK Annu	ller

- 5. Under "Vælge input" vælges den input, som udløser RingCast.
- 6. Under "Input andrer sig" vælges, hvornår input starter RingCast.
  fra 0 til 1: RingCast starter, når signalet er tilsluttet.
  fra 1 til 0: RingCast starter, når signalet ikke længere er tilsluttet.
  begge: RingCast starter, når signalet er tilsluttet og når det ikke længere er tilsluttet.
- 7. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Input hændelse" lukkes.
- 8. Klik på knappen Vælg.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration			×
Valgt	< - Tilføj alle < - Tilføj Fjern - > Fjerne alle - >	Fri 192.168.100.22 / Post Office SV_003644 / WNNode_0026 / Goliath National Bank WNNode_0047 / Teds Apartment WNNode_0049 / McLarens	
ОК			Annuller

- 9. Markér den router, som er initiator i RingCast (den RouterNode, som først før input).
- 10. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
  - ➡ RouterNode vises i listen over låsesystemer, som hører til hændelsen.

Ny hændelse			×
Navn: Beskrivelse Melding: Type:	Input hændelse Konfigurere hændelse  Kotiveret	Låseenheder: SV_003644 /	Væg
Tilhørende handlinger: Tilføje Fjern Ny		Alamtrin	
ОК	Konfigurere tid		Annuller

- 11. Klik på knappen Tilføje .
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.
- 12. Markér de før oprettede reaktioner med endelsen "tilkobling".
- 13. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
- 14. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Aktionen vises i listen over aktioner, som hører til hændelsen.

Ny hændelse			×
Navn: Beskrivelse Melding: Type:	Input hændelse Konfigurere hændelse  Konfigurere hændelse	Låseenheder: SV_003644 /	Vælg
Tilhørende handlinger: Tilføje Fjem Ny	Broadcast-forsøgstimer stille skarpt	Alamtrin C Melding C Advarsel C Alarm	
ОК	Konfigurere tid		Annuller

- 15. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Ny hændelse" lukkes.
- → LSM-backup er oprettet.

Netværkshændelseslog X
Hændelser       Broadcast forsøgstimer         Forsink timer       Broadcast forsøgstimer stille skarpt         Broadcast forsøgstimer udkoble       Broadcast forsøgstimer udkoble         Ny       Slet         Rediger       Test
Afslut Hjælp

#### Afbryd timer

- Ved den centrale output-router indstilles mindst en digital udgang på "Input receipt short" eller "Input receipt static" (se *RouterNode: Digital* udgang [> 76]).
- 1. Forbind en ledig input-indgang med en digital udgang med inputkvittering ved den centrale outputrouter (se *Central outputrouter* [+ 136]).
- 2. Via | Netværk | vælges posten Hændelseslog.
  - → Vinduet "Netværkshændelseslog" åbnes.
- 3. Under "Hændelser" klikkes på knappen Ny.
  - → Vinduet "Ny hændelse" åbnes.
- 4. Indtast et navn for hændelsen, f.eks. "Backup afbrydelse".
- 5. I dropdown-menuen ▼ Type vælges posten "Input hændelse".
- 6. Klik på knappen Konfigurere hændelse.
  - → Vinduet "Input hændelse" åbnes.
- 7. Under "Vælge input" vælges den input, hvor kvitteringen af den centrale outputrouter oprettes.
- 8. Under "Input andrer sig" vælges funktionen 💿 fra 1 til 0.
- 9. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Input hændelse" lukkes.
- 10. Klik på knappen Tilføje.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.
- 11. Markér de før oprettede reaktioner med endelsen "frakobling".
- 12. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
  - ➡ Reaktion

- 13. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Aktionen vises i listen over aktioner, som hører til hændelsen.
- 14. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Netværkshændelseslog" lukkes.
- └→ LSM-backup-afbrydelse er oprettet.

Overfør ændringerne til kommunikationsknudepunktet, som er tildelt RouterNode (se *LSM-import* [▶ 65]).

Flere informationer om oprettelse om oprettelse af en hændelse og en reaktion findes i LSM-manualen.

6.4.5.4 Maksimal overførselsvarighed i RingCast

I nogle tilfælde overfører RingCast data uden kabel. Overførslen uden kabel er af naturlige grunde langsommere end Ethernetgrænsefladen. Afhængigt af den valgte beskyttelsesfunktion gentages broadcasten til låsesystemerne. Det medfører en samlet overførselsvarighed for RingCast. Den maksimale overførselsvarighed for RingCast kan beregnes med følgende formel:

Overførselsvarighed = Antal RouterNodes i RingCast \* Broadcastvarighed \* Antal broadcasts pr. RouterNode + tid for videreledning \* Antal RouterNodes i RingCast

Antal RouterNodes	Antallet af RouterNodes fremgår af oversigten (se <i>Oversigt</i> [+ 177]) eller ved oprettelse og redigering af RingCast (se <i>Op-rette RingCast</i> [+ 133]).		
Broadcast-varighed	Broadcast-varigheden er fem sekunder. Hvis både alle LockNo- des og alle RouterNodes understøtter Fast Wake-Up i RingCast (se <i>Firmwareinformationer [&gt; 39]</i> ), er broadcast-varigheden et sekund. Så snart en enhed ikke understøtter Fast Wake-Up, skal du antage fem sekunder til beregningen.		
	"Input"	Ingen broadcast	
Antal broadcasts pr. Router- Node (afhængig af reaktion indstillet i ▼ Input)	"Block lock"	1x (hvis inputkvittering ikke er aktiv)	
		1x (hvis inputkvittering er aktiv)	
	"Amok function"	lx	
	"Emergency release"	٦x	
	"Remote opening"	٦x	
	"Activation"	1x (hvis inputkvittering ikke er aktiv)	
		1x (hvis inputkvittering er aktiv)	

Tid for videreledning	Tiden for videreledning er maksimalt fem sekunder. Tiden for videreledning afhænger af overførselsmedium (se <i>Overførsels-</i> <i>veje [+ 13]</i> ) og kan være kortere.
Beregningseksempel (50 RouterNodes) med lang broadcast-varighed og Block lock med inputkvittering	

```
Overførselsvarighed = 50 RouterNodes i RingCast * 5 s * 4
broadcasts + 5 s * 50 RouterNodes i RingCast
```

Overførselsvarigheden er op til 1000 sekunder.

Beregningseksempel (50 RouterNodes) med kort broadcast-varighed og Block lock uden inputkvittering

```
Overførselsvarighed = 50 RouterNodes i RingCast * 1 s * 1
broadcast + 5 s * 50 RouterNodes i RingCast
```

Overførselsvarigheden er op til 300 sekunder.

6.4.5.5 Forbered RouterNode til RingCast



#### **BEMÆRK**

Firmwareafhængig tilgængelighed af RingCast for RouterNodes

Understøttelsen af RingCast er firmwareafhængig (se *Firmwareinformatio-ner* [+ 39]).

Opdater firmwaren ved behov (se *Opdatering af firmware* [> 32]).

Forbered RouterNodes til RingCast:

- ✓ I det trådløse Wavenet-netværk er mindst to forskellige ringcastegnede RouterNodes konfigureret og "online" (se *Firmwareinformationer* [▶ 39]).
- ✓ Hver RouterNode i den planlagte RingCast er tildelt mindst en lås. Begge låse er "online".
- 1. Åbn WaveNet-manager.
- 2. Klik på den første RouterNode 2 med højre musetast.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration		$\times$
<ul> <li>Update topology</li> </ul>	🔲 Optimised	
C Find IP or USB router		
C Find Chip ID		
O Add: IP or USB router		
O WaveNet statistics		
I/O configuration		
C RingCast		
QA check		
ОК	Exit	

- 3. Vælg funktionen 💿 I/O configuration.
- 4. Klik på knappen OK.
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "I/O configuration" åbnes.
- 5. Valgfrit: For ▼ Output 1 vælges f.eks. "Input receipt static" for at kunne styre en signalenhed under deaktivering.
- 6. I dropdown-menuen ▼ Input for den ønskede indgang vælges posten for den pågældende reaktion (se *RouterNode: Digital indgang* [▶ 79]).
- 7. I dropdown-menuen ▼ Delay [s] vælges posten "RingCast".
- 8. Klik på knappen Select LN.
- 9. Kontrollér, om alle ønskede LockNodes er valgt. (*Ved første oprettelse af routerens I/O-konfiguration inddrages alle LockNodes*).
- 10. I dropdown-menuen ▼ Protocol generation vælges protokolgenerationen.



## **BEMÆRK**

### Protokolgeneration i LSM

Protokolgenerationen vises i LSM under låseanlæggets egenskaber i registerkortet [Navn] i området "Protokolgeneration".

- 11. Indtast låseanlæggets kodeord.
- 12. Klik på ikonet OK .
- 13. Udfør også de samme indstillinger ved andre RouterNodes 2.

#### 6.4.5.6 Oprette RingCast

### BEMÆRK

#### Ny beregning af RingCast

Hvis en RouterNode i RingCast erstattes, slettes eller dens RingCast-relevante IO-konfiguration ændres, så beregnes RingCast automatisk på ny, når ændringerne gemmes og efterspørgslen bekræftes.

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- RouterNodes og LockNodes tilsluttet strømforsyning.
- RouterNodes og LockNodes importeret til WaveNet-topologi (se *Find og tilføj enheder* [> 48]).
- RouterNodes forberedt til RingCast (se Forbered RouterNode til RingCast [> 131]).
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Administration		Х
<ul> <li>Update topology</li> </ul>	Optimised	
C Find IP or USB router		
C Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
C WaveNet statistics		
C 1/O configuration		
RingCast		
C QA check		
ОК	Exit	

- 2. Vælg funktionen 💿 RingCast.
- 3. Klik på knappen OK.
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Edit radio domains" åbnes.

Process broadcast domain	ı.					×
Create special broadca	st domains.					
Select domain :	new			•		
Name :				Delete		
Input :	1 💌					
Output router :				Delete	Status	
Update						
selected routers :			free router:	s:		
		r				
Save					(Exit	

 I dropdown-menuen ▼ Select domain vælges en indgang, for hvilken der ved ▼ Delay [s] er valgt "RingCast".

Input1	-
Input1	
new	
···· ··· ··· · · · · · · · · · · · · ·	Looonon

 I feltet "selected routers" vises alle RouterNode2, hvor der ved denne indgang ved ▼ Delay [s] er valgt posten "RingCast" (=domæne).

Proces	ss broadcast domain					$\times$
С	Create special broadcas	et domains.				
9	Select domain :	Input1	 	•		
1	Name :	Input1		Delete		
li	nput :	1 👻				
C	Dutput router :	0x5530		Delete	Status	
ι	Jpdate	$\checkmark$				
s	elected routers :		free routers	:		
		+1, 00000C+)				
	Save				Exit	

- 5. Klik på knappen Save .
- 6. Klik på knappen Afslut.
  - → Vinduet "Edit radio domains" lukkes.
  - → Vinduet "WaveNetManager" åbnes.

WaveNetN	/lanager	$\times$
?	Changes have been made. Do you want to update the broadcast domain?	
	<u>Ja</u> <u>N</u> ein	

- 7. Klik på knappen Ja.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
  - → Ændringer opdateres.
- → RingCast oprettes og er synlig i WaveNet-manager kort efter.
- ⊟ ......... RingCast
   Ė ......... Input1(0)
   Ė ......... RN\_ER (0x0006\_0x0021; 89003644)
   Ė ......... RN\_ER (0x000E\_0x0041; 0002A8B2)
   L......... RN\_ER (0x0006\_0x0021; 89003644) ####

Gem de nye indstillinger, og afslut WaveNet-manager.

6.4.5.7 Central outputrouter

Tilgængeligheden af denne funktion er firmwareafhængig (se *Firmwareinformationer* [ $\bullet$  39]).

Firmwareversionen for RouterNodes kan udlæses via browsergrænsefladen (se *Browsergrænseflade [+* 147]) eller OAM-tool (se *Opdatering af firmware [+ 32]*).

### Tilføjelse af central outputrouter

I RingCast kan en vilkårlig RouterNode af anden generation (med Ethernetgrænseflade, WNM.RN2.ER.IO fra firmwareversion 40.10) konfigureres som central outputrouter. Den centrale outputrouter samler først de modtagne inputkvitteringer fra alle andre Ethernet-RouterNodes (ER), som deltager i RingCast, og sætter først derefter sin egen inputkvittering eller sætter outputtet, som blev indstillet ved *RouterNode: Digital udgang* [• 76]. Alle andre RouterNodes sætter inputkvitteringen/ outputtet som indstillet tidligere.

Overførslen sker over Ethernet. Dens output kobles altså altid som sidste output for hele RingCast og viser, at alle låsesystemer, som deltager i RingCast via Ethernet-RouterNodes, har modtaget kommandoen.



### **BEMÆRK**

### Central output-router i RingCast med R/CR-RouterNodes

Den centrale output-router modtager kun indgangskvitteringen for de deltagende RouterNodes over en Ethernetforbindelse. Den centrale outputrouter ignorerer derfor statussen for RouterNodes, som ikke er Ethernet-RouterNodes (.ER). Hvis den centrale output-router anvendes, og RingCast også modtager RouterNodes uden Ethernetgrænseflade, så betyder indgangskvitteringen fra den centrale output-router kun, at alle låse, som er tildelt en Ethernet-RouterNode, har modtaget kommandoen.

 Kontrollér statussen for andre RouterNodes R/CR) manuelt uafhængigt af den centrale output-router (se *Test tilgængelighed (LSM)* [> 185] og *RouterNodes* [> 182] eller *IO-status og LockNode-reaktionsevne* [> 187]).

Hvis den centrale outputrouter ikke sætter sin inputkvittering eller ikke kobler sit output, kan det bl.a. have disse årsager:

- En eller flere RouterNodes har ikke modtaget datapakken.
- En eller flere RouterNodes har ikke nået en eller flere LockNodes.
- Ethernetforbindelse til en eller flere RouterNodes er afbrudt. RouterNodes kan godt nok have modtaget datapakken uden kabel, men de kan ikke melde deres indgangskvitteringer tilbage på grund af den afbrudte Ethernetforbindelse.
- 1. Klik med højre musetast på posten "WaveNet\_xx\_x" i WaveNetmanageren.

Administration				
C Update topology	🔲 Optimised			
C Find IP or USB router				
C Find Chip ID				
C Add: IP or USB router				
C WaveNet statistics				
C 1/0 configuration				
RingCast				
C QA check				
OK	Fuit			

→ Vinduet "Administration" åbnes.

- 2. Vælg funktionen 💿 RingCast.
- 3. Klik på knappen OK.
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Edit radio domains" åbnes.

Proc	ess broadcast domair	۱.		$\times$			
	Create special broadcast domains.						
	Select domain :	Input1					
	Name :	Input1	Delete				
	Input :	1 -					
	Output router :	0x5530	Delete Status				
	Update	$\checkmark$					
	selected routers :		free routers :				
	RN_ER (0x0004_0x00	041; 89006BC4)					
	Save		Exit				

- 4. I dropdown-listen ▼ Select domain vælges navnet på de domæner, hvis centrale outputrouter skal fastlægges.
- 5. Markér den RouterNode, som skal fastlægges som central outputrouter.
- 6. Klik på knappen Set .
- 7. Klik på knappen Save.
- 8. Klik på ikonet Afslut .
- └→ Central outputrouter er fastlagt.

### Sletning af central outputrouter

Uden centrale outputroutere sætter alle RouterNodes (inklusive den tidligere centrale outputrouter) inputkvitteringen/outputtet som indstillet tidligere.

- 1. Klik med højre musetast på posten "WaveNet\_xx\_x" i WaveNetmanageren.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration		$\times$
O Update topology	🔲 Optimised	
C Find IP or USB router		
Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
C WaveNet statistics		
C 1/0 configuration		
RingCast		
O QA check		
ОК	Exit	

- 2. Vælg funktionen 💿 RingCast.
- 3. Klik på knappen OK .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "Edit radio domains" åbnes.

Proc	cess broadcast domai	n.		$\times$
	Create special broadca	ast domains.		
	Select domain :	Input1	▼	
	Name :	Input1	Delete	
	Input :	1 💌		
	Output router :	0x5530	Delete Status	
	Update	$\overline{\checkmark}$		
	selected routers :		free routers :	
	RN_ER (0x000A_0x0	041; 89006BC4)		
	Save		Exit	

- 4. Klik på den nederste knap Slet.
  - └→ Central outputrouter er mærket til sletning.
- 5. Klik på knappen Save.
- 6. Klik på ikonet Afslut .
- └→ Central outputrouter er slettet. Afslutningen af RingCast vises ikke mere.

### Melding af afslutning af RingCast til LSM

RouterNodes kan ikke melde inputkvitteringen (eller kobling af en udgang) direkte til LSM. Anvend en digital indgang, og led dens status videre til LSM (se *RouterNode: Digital indgang* [> 79]). Det er dermed muligt at reagere på den succesfulde afslutning af en RingCast i hændelsesmanageren. Denne grafik viser koblingen, hvis inputkvitteringen udsendes til O3 eller O2. Forbind O3/O2 som vist med en ledig digital indgang, og led denne videre til LSM. Koblingsforholdet er inverteret ved hjælp af Pull-Up-modstanden:

- Inputkvittering aktiv: Niveau ved digital indgang 0 (Low)
- Inputkvittering ikke aktiv: Niveau ved digital indgang 1 (High)



Denne grafik viser koblingen, hvis inputkvitteringen udsendes til O1. Forbind O1 som vist med en ledig digital indgang, og led denne videre til LSM.



6.4.5.8 RingCast-funktionstest

RingCast har ingen selvtestfunktion.



## ADVARSEL

## Påvirkning eller svigt af beskyttelsesfunktioner på grund af ændrede betingelser

Aktiveringen af beskyttelsesfunktioner i RingCast er baseret på kabelfrie forbindelser og Ethernetforbindelser. Især kabelfrie forbindelser kan påvirkes af ændrede omgivelsesbetingelser (se *Trådløst netværk* [• 21] og *Udfordringer i trådløse netværk* [• 24]). Dermed påvirkes også aktiveringen af beskyttelsesfunktioner i RingCast, og sikkerheden for personer og udstyr, som eksempelvis sikres yderligere af beskyttelsesfunktionerne i RingCast, kan være truet.

- Test beskyttelsesfunktionerne mindst en gang om måneden (se RingCast-funktionstest [> 142]).
- 2. Vær også opmærksom på andre retningslinjer og forordninger, som kan være relevante for låseanlægget (især for flugt- og redningsveje samt brandbeskyttelse. De garanterer, at disse retningslinjer og forordninger på eget ansvar opfyldes.).

### Ændring af forløbet for nødsituationer på grund af fejlfunktioner

SimonsVoss og "Made in Germany" står for højeste sikkerhed og pålidelighed. I enkelte tilfælde kan fejlfunktion af enhederne dog ikke udelukkes. Dermed trues sikkerheden for personer og udstyr eventuelt, som sikres yderligere af beskyttelsesfunktionerne i RingCast.

- 1. Test enhederne mindst en gang om måneden (se *Enheder-funktionstest* [> 186]. Iht. andre forskrifter vedrørende totalsystemet kan kortere afstande også være nødvendige).
- 2. Test beskyttelsesfunktionerne mindst en gang om måneden (se *RingCast-funktionstest* [▶ 142]).

Ved initiatoren kobles den tilsvarende indgang, og det kontrolleres:

- Om låsene reagerer som ønsket (se også RouterNode: Digital indgang [\* 79]).
- Om den eventuelt indstillede udgang ved RouterNode viser kvitteringen som ønsket ved kobling (se også *RouterNode: Digital udgang [> 76]*).

Test med central output-router



### **BEMÆRK**

#### Central output-router i RingCast med R/CR-RouterNodes

Den centrale output-router modtager kun indgangskvitteringen for de deltagende RouterNodes over en Ethernetforbindelse. Den centrale outputrouter ignorerer derfor statussen for RouterNodes, som ikke er Ethernet-RouterNodes (.ER). Hvis den centrale output-router anvendes, og RingCast også modtager RouterNodes uden Ethernetgrænseflade, så betyder indgangskvitteringen fra den centrale output-router kun, at alle låse, som er tildelt en Ethernet-RouterNode, har modtaget kommandoen.

 Kontrollér statussen for andre RouterNodes R/CR) manuelt uafhængigt af den centrale output-router (se *Test tilgængelighed (LSM)* [+ 185] og *RouterNodes* [+ 182] eller *IO-status og LockNode-reaktionsevne* [+ 187]).

Anvendelse af en central output-router (se *Central outputrouter* [\* 136]) forenkler testen af RingCast væsentligt. Ved initiatoren kobles den tilsvarende indgang, og det kontrolleres, om den centrale output-router eksekverer en indgangskvittering eller kobler den tilsvarende udgang. Hvis udgangen ikke kobles, kontrolleres, hvilke RouterNodes der har skabt problemer:

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- 1. Klik med højre musetast på indgangen for den RingCast, som skal testes.

- 2. I dropdown-menuen ▼ Select domain vælges den input, hvis RingCast du vil teste.
  - └→ Vinduet "Edit radio domains" åbnes.

Process broadcast domain	ı.				$\times$
Create special broadca	st domains.				
Select domain :	Input1		<b>_</b>		
Name :	Input1		Delete		
Input :	1 -				
Output router :	0x5530		Delete	Status	
Update	$\checkmark$				
selected routers :		free routers	::		
RN_ER (0x0004_0x00	041; 89006BC4)				
Save				Exit	

- 3. Klik på knappen Status.
- ➡ RingCast testes.


## 6.4.5.9 Sletning af RingCast

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- RouterNodes og LockNodes tilsluttet strømforsyning.
- 1. Klik med højre musetast på oversigten på den øverste post for den RingCast, som skal slettes.
  - └→ Vinduet "Edit radio domains" åbnes.

Proce	ess broadcast domain						×
	Create special broadcas	et domains.					
	Select domain :	new			•		
	Name :			[	Delete		
	Input :	1 🔹					
	Output router :			[	Delete	Status	
	Update						
	selected routers :		free	routers :			
	Save					Exit	

- 2. I dropdown-menuen ▼ Select domain vælges de domæner (indgang), hvis RingCast skal slettes.
- 3. Klik på knappen Slet under dropdown-menuen ▼ Select domain.
   → RingCast for domæner, som er mærket til sletning.
- 4. Klik på knappen Save.

- 5. Klik på ikonet Afslut .
- → RingCast for domæner er slettet og vises ikke længere i oversigten.

Gentag trinnene, indtil alle ønskede RingCasts er slettet. Derefter kan IOkonfigurationen for RouterNodes konfigureres på ny ved de pågældende indgange (se *RouterNode: Digital indgang* [> 79]).

#### 6.4.6 Enhedsspecifikke indstillinger

#### 6.4.6.1 RouterNodes

IO-konfigurationen for enhver RouterNode kan indstilles individuelt (se *l/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [> 69]) og routerspecifikke indstillinger (overfladeadgangskode og IP-ændring ved hjælp af OAM-tool) kan indstilles i browsergrænsefladen (se *Browsergrænseflade* [> 147]).

#### Browsergrænseflade

For RouterNodes, GatewayNodes og SmartBridges med Ethernetgrænseflade er det via browseren bl.a. muligt at indstille:

- III Tillade ændringer via OAM-tool
- Adgangskode for weboverflade
- IP-adresse/DHCP-drift
- Åbne og lukke SMTP-port

#### Visning

Enheden har følgende konfiguration fra fabrikken:

IP-adresse	192.168.100.100 (hvis der ikke findes nogen DHCP-server)
Subnetmaske	255.255.0.0
Brugernavn	SimonsVoss
Kodeord	SimonsVoss

Forløbet er beskrevet for RouterNodes. Gør det samme for SmartIntego-GatewayNodes og MobileKey-SmartBridges.

Skift standardadgangskode efter første visning.

- ✓ IP for RouterNode kendes (se *Registrering og indstilling af IP-adresse* [▶ 48]).
- ✓ Browser åben.
- ✓ Adgangsdata til browsergrænseflade (navn og adgangskode) kendes.
- 1. Indtast IP-adressen i browserens adressefelt.



- 2. Bekræft indtastningen med Enter-tasten.
  - └→ Vinduet "Authentication required" åbnes.

Godkendelse påkrævet X					
http://192.168.100.29 beder om brugernavn og adgangs					
Ū	Webstedet siger: "protected area"				
Brugernavn:					
Adgangskode:					
	OK Annuller				

- 3. Indtast adgangsdataene.
- 4. Klik på ikonet OK .
- → Browsergrænsefladens systemoversigt er synlig.

OVERVIEW WAVENET CONNECTION

## System Information: Overview

#### Version:

Firmware version: 40.11.00

Basic network settings:

MAC Address:	94:50:89:00:36:44
Host Name:	SV_003644
DHCP:	On
IP-Address:	192.168.100.26
Subnetmask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.100.1
DNS-Server1:	192.168.100.1
DNS-Server2:	0.0.0.0
SV Port:	2101
SV SecPort:	2153



## **BEMÆRK**

Weboverflade fra firmware 40.12 kan ikke længere anvendes med standardkodeord

Fra firmwareversion 40.12 forbliver browsergrænsefladen spærret, indtil standardkodeordet er ændret.

- Standardkodeordet ændres.
- → Browsergrænseflade spærres, og indstillinger kan ændres.



## **BEMÆRK**

#### Uberettiget adgang med standard-adgangsdata

Standard-adgangsdataene er frit tilgængelige. Uberettigede kan ikke ændre adgangsrettighederne, men kan ændre netværkskonfigurationen. Det er da ikke længere muligt at tilgå enheden via netværket, enheden skal da nulstilles.

Nogle browsere sender ingen mellemrum, der er i begyndelsen af adgangskoden.

- 1. Ændr standard-adgangskoden.
- 2. Begynd eller afslut ikke dit kodeord med mellemrum.

#### Ændring af IP-adresse spærres/tillades via OAM-tool

Sålænge ▼ OAM-Tool allow ikke tillades, kan opdateringer heller ikke indlæses via OAM-tool.

- ✓ Browsergrænseflade åben.
- 1. Via | CONFIGURATION | åbnes registerkortet [PORT].
  - → Oversigten over TCP-port-indstillinger for RouterNode 2 vises.

NETWORK PORT ETHERNET INTERFACE WAVENET

# Configuration: port settings

#### TCP port settings:

SV Port:	2101
SV SecPort:	2153
SV connection timeout [s]:	30
HTTP:	On 🗸
Telnet:	Off ~
OAM-Tool allow:	Yes ∨

Save config

- 2. I dropdown-menuen ▼ OAM-Tool allow vælges posten "Yes" (tillad ændring af IP via OAM-tool) eller "No" (spær ændring af IP via OAM-tool).
- 3. Klik på knappen Save.
- Andring af IP-adresse er spærret/tilladt via OAM-tool.

### Ændring af adgangskode

Nogle browsere overfører ingen mellemrum, som står i starten af adgangskoden. Start derfor ikke adgangskoden med et mellemrum.

- ✓ Browsergrænseflade åben.
- 1. Via | ADMINISTRATION | åbnes registerkortet [PASSWORD].

PASSWORD CERTIFICATE FACTORY REBOOT

## Administration: Change password

New	nassword:
1100	passwora.

New password:	
Confirm password:	

Save password

- 2. Indtast den nye adgangskode.
- 3. Gentag den nye adgangskode.
- 4. Klik på knappen Save password.
- → Adgangskoden er ændret.

#### Luk og åbn SMTP-port

SMTP-porten er åben fra fabrikken og efter hver nulstilling. Ikke nødvendige porte skal generelt være lukkede. Hvis SMTP-porten lukkes, kan OAM-tool ikke længere finde RouterNode 2.

- ✓ Browsergrænseflade åben.
- 1. Via | CONFIGURATION | åbnes registerkortet [PORT].
  - → Oversigten over TCP-port-indstillinger for RouterNode 2 vises.

NETWORK PORT ETHERNET INTERFACE WAVENET

## Configuration: port settings

#### TCP port settings:

SV Port:	2101
SV SecPort:	2153
SV connection timeout [s]:	30
HTTP:	On 🗸
Telnet:	Off ~
OAM-Tool allow:	Yes 🗸

Save config

- 2. I Dropdown-menuen ▼ SMTP-port vælges posten "Yes" (åbn SMTPport) eller "No" (luk SMTP-port).
- 3. Klik på knappen Save.
- → SMTP-port er åben eller lukket.
- 6.4.6.2 LockNodes

Det er muligt for hver LockNode at indstille individuelt, hvordan den reagerer på broadcasts (se også *I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [ > 69] og LockNode [ > 86]).

## 6.5 Fejlafhjælpning

## 6.5.1 Forbedring af signalkvalitet

Signalstyrken fremgår af oversigten i WaveNet-manageren (se også *Kontrol af signalkvalitet [• 179].* 

```
□------ WaveNet_11_5

□------ RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644) | 192.168.100.26 192.168.100.26

□------ LN_I (0x0026; 0001DE87) -47dBm
```

## Signalstyrkens enhed

WaveNet-manageren angiver signalstyrken som RSSI-værdi (Received Signal Strength) i dBm. Denne værdi er:

- Logaritmisk: En forbedring på 10 dBm betyder i praksis dobbelt signalstyrke.
- Negativ: Den teoretiske bedste værdi er 0 dBm og opnås kun ved hjælp af kabelforbindelser. Jo tættere værdien er på 0 dBm (altså jo lavere beløbet er), jo bedre er modtagelsen.

#### Ekstern antenne

En ekstern antenne (se *Tilbehør [ • 17]*) forbedrer modtagelsen ved rigtig positionering. Tilslut antennen ved det dertil beregnede sted, og ret antennen, så signalstyrken ved LockNode forbedres.

6.5.1.1 Tildeling af LockNodes til en anden RouterNode

Signalkvaliteten for den trådløse strækning imellem RouterNodes og LockNodes (og andre RouterNodes) påvirkes bl.a. af følgende:

- Omgivelsesbetingelser (støjsignaler, byggematerialer)
- Afstand

Disse betingelser og dermed signalkvaliteten for den trådløse strækning imellem RouterNodes og LockNodes kan forbedres ved at tildele LockNode til en RouterNode tættere på eller placeret et sted med mindre støj.

Sålænge LockNode flyttes inden for samme CentralNode-/Ethernet-RouterNode-segment, kan LockNode tildeles på ny som beskrevet efterfølgende. Ellers sættes LockNode tilbage til WaveNet-manageren og tilføjes ved den planlagte RouterNode (se *Best Practice: Nulstilling med WaveNet-manager* [• 168] og *Tilføjelse af LockNodes til WaveNet* [• 59]).

#### Tildeling af enkelt LockNode til en RouterNode på ny

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, som skal tildeles til en anden RouterNode.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

dministration of LN_I_MP (0x0046; 000	17FD4) Goliath National 🗙
Configuration	
Name : Goliath Nationa	l Bank
C Replace with Chip ID	00017FD4
C Reset/delete	
Move to another master segn	nenț
C 1/D configuration	
- Maintenance	
C Update branch	
C Find Chin ID	
C Ping	
C Bestart	
- Hostart	
OK	Exit

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 
  Move to another master segment.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
Search at SV_006BC4 started	
Stop search	

 Vinduet "Select CN/RN" åbnes (hvis hændelsesvinduet åbnes direkte, er der ingen andre Router-/CentralNodes i segmentet. LockNode skal nulstilles og tilføjes til en anden RouterNode på ny).

Select CN/RN		$\times$
SV_003644 SV_006BC4		
(OK	Cancel	

- 4. Markér de Router-/CentralNodes, som kommer på tale til forskydning af LockNodes. (Aktivér eventuelt afkrydsningsfeltet **▼** all.)
- 5. Klik på ikonet OK .
  - └→ Signalkvalitet imellem LockNode og udvalgte RouterNodes måles.
  - ➡ Vinduet "Result" åbnes. Listen over de før udvalgte RouterNodes med måleværdier vises.

Result			×
	LN_I with Chip ID 0001DE87 can be r	eached from	
	Router SV_003644 SV_006BC4	RSSI(dBm) -32 -39	
	ОК	Exit	

6. Markér den RouterNode, som skal tildeles LockNode.



## **BEMÆRK**

#### Bedste signalkvalitet

Markér blandt de mulige RouterNodes den RouterNode, hvis RSSI-værdi ligger tættest på 0 (0 = teoretisk bedste værdi).



## **BEMÆRK**

## Udråbstegn foran RouterNodes i listen

Ved bestemte netværksstrukturer kan den valgte LockNode kun tildeles bestemte RouterNodes. RouterNodes, som ikke kan tildeles den udvalgte LockNode, er markeret med udråbstegn foran posten (f.eks. når det maksimale antal LockNodes for denne RouterNode allerede er nået). Disse RouterNodes vises kun af hensyn til fuldstændighed.

- 7. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Result" lukkes.
- └→ LockNode er tildelt den ønskede RouterNode.

## Tildeling af flere LockNodes til en RouterNode på ny

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNodes og RouterNodes tilsluttet strømforsyning.
- LockNodes og RouterNodes forbundet med WaveNet (test se *Test tilgængelighed (WaveNet)* [> 182]).
- ✓ LockNodes med aktuelt dårlig forbindelse kendes (se Kontrol af signalkvalitet [▶ 179]).
- 1. Klik med højre musetast på den RouterNode, som skal tildeles LockNodes på ny.
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)	×
- Configuration	
Name :	
O Replace with	
◯ Reset/delete	
C Move to another master segment	
C 1/0 configuration	
Maintenance	
Search master segment	n
C Update branch 🔲 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
Set output and I/O status	
C QA check	
OK Exit	

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Search master segment.
- 3. Aktivér afkrydsningsfeltet 🔽 only known.
- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "WaveNetManager" åbnes.

WaveNet	Manager	$\times$
?	Most, but not all nodes can be found during a quick search. Would you like to start a quick search?	
	<u>J</u> aNein	

5. Klik på knappen Ja (hurtigere søgning) eller No (normal søgning).



## **BEMÆRK**

## Hurtig søgning

Hvis en hurtig søgning gennemføres, sender RouterNode kun en enkelt broadcast. Hvis en normal søgning gennemføres, sender RouterNode i alt seks broadcasts. Den hurtigere søgning er hurtigere afsluttet, derimod er en normal søgning mere grundig og finder også LockNodes, som ikke var tilgængelige ved en hurtigere søgning.

- └ Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
- └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
Search (1/6) for new nodes at RN_ER (0x0006_0x0021; 89003644) started.	
Stop search	

→ Vinduet "Search results" åbnes.

Search results					×
RN_ER (0x0006_0x0021;	89003644)				
Nodes in this s	egment:	Nodes in other s	egments:	Ne	w nodes:
Node	RSSI(dBm)	Node	RSSI(dBm)	Node	RSSI(dBm)
LN I MP(00017FD7)	-78	LN_I_SH(00029DE1)	-73		
LN_I_MP(00017FD4)	-32	LN_I(000183E4)	-82		
LN_I(0003BA7D)	-68				
LN_I(0001DE87)	-46				
		<	>	<	>
Sort by RSSI					Exit

En oversigtstabel over LockNodes vises, som RouterNode har fundet under søgningen. Denne tabel har tre spalter:

Knudepunkter i dette segment	Knudepunkter fra an- dre segmenter	Nye knudepunkter
Disse LockNodes befin- der sig i WaveNet- topologien og er allere- de tildelt til RouterNo- de.	Disse LockNodes befin- der sig i WaveNet- topologien, men er til- delt en anden Router- Node.	Disse RouterNodes be- finder sig ikke i Wave- Net-topologien.

Hver spalte indeholder to underspalter:

Knudepunkter	RSSI
Navn på LockNodes	Signalstyrke på forbindelse fra LockNode til den søgende Router- Node

### Signalstyrkens enhed

WaveNet-manageren angiver signalstyrken som RSSI-værdi (Received Signal Strength) i dBm. Denne værdi er:

- Logaritmisk: En forbedring på 10 dBm betyder i praksis dobbelt signalstyrke.
- Negativ: Den teoretiske bedste værdi er 0 dBm og opnås kun ved hjælp af kabelforbindelser. Jo tættere værdien er på 0 dBm (altså jo lavere beløbet er), jo bedre er modtagelsen.
- 1. Markér de kendte LockNodes med dårlig forbindelse i den midterste spalte (knudepunkter fra andre segmenter), hvis RSSI-værdien er bedre. De aktuelle RSSI-værdier vises i WaveNet-managerens hovedvindue.
- 2. Flyt LockNodes ved hjælp af drag-and-drop i den venstre spalte (knudepunkt i dette segment) for at tildele dem til den aktuelle RouterNode (der er søgt med).
  - └→ LockNodes tildeles den aktuelle RouterNode.



## BEMÆRK

## Varighed for tildeling

Når LockNodes tildeles på ny, kommunikerer WaveNet-manageren med LockNodes for at overføres konfigurationen og kontrollere LockNode. Denne kontrol varer et par sekunder.

- 3. Bekræft eventuelt IO-konfigurationen for LockNodes ved at klikke på knappen OK (IO-konfigurationen kan til enhver tid ændres, se *I/O-kon-figuration og beskyttelsesfunktioner* [▶ 69]).
- └→ LockNodes er tildelt RouterNode.

## 6.5.2 Genstart af enheder

6.5.2.1 RouterNodes

## Genstart af Ethernet-RouterNodes via browsergrænseflade

- ✓ Browsergrænseflade åben (se *Browsergrænseflade* [▶ 147]).
- 1. Via | ADMINISTRATION | åbnes registerkortet [REBOOT].
  - └→ Genstartmenuen vises.

PASSWORD CERTIFICATE FACTORY REBOOT

## Administration: Reboot the router

Reboot

Information: The reboot process will take approximately 10 seconds to complete.

- 2. Klik på knappen Reboot.
  - └→ Genstart udføres.
- → Ethernet-RouterNode er genstartet.

#### Genstart af RouterNodes i WaveNet-manager

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ RouterNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af RouterNode til* WaveNet [▶ 53]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, som skal genstartes.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x000A_0x0041; 89006BC4)	×		
Caulianation			
Name: SV_006BC4			
O Replace with			
C Reset/delete			
C Move to another master segment			
C 1/0 configuration			
Maintenance	_		
Search master segment  only known			
O Update branch 🔲 Optimised			
C Find Chip ID			
C Ping			
<ul> <li>Restart</li> </ul>			
C Set output and I/O status			
C QA check			
The master segment consists of 2/25 LN_(X) and 0/4 routers.			
OK Exit	1		

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Restart.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
Please wait	

- → RouterNode genstartes.
- → RouterNode er genstartet.

## Genstart RouterNodes via strømtilslutning

Genstart RouterNodes, når strømforsyningen afbrydes, vent ca. et halvt minut, og tilslut igen.

## 6.5.2.2 LockNodes

#### Genstart af LockNodes i WaveNet-manager

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af LockNodes til* WaveNet [▶ 59]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, som skal genstartes.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Adn	ninistration of LN_I_MP (0x0046; 00017FD4) Goliath National	$\times$
	Configuration	
	Name : Goliath National Bank	
	Replace with Chip ID     00017FD4	
	C Reset/delete	
	C. Move to another master segment	
	C 1/O configuration	
	Maintenance	
	🔿 Search master segment 🛛 🗖 only known	
	C Update branch 🔲 Optimised	
	C Find Chip ID	
	C Ping	
	<ul> <li>Restart</li> </ul>	
	OK Exit	

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Restart.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
Please wait	

- → LockNode genstartes.
- └→ LockNode er genstartet.

### Genstart LockNodes via strømtilslutning

LockNodes nulstilles og genstartes, når strømforsyningen afbrydes (eller LNI afmonteres), vent et halvt minut, og tilslut igen (eller LNI monteres igen). Efter genstart bipper LockNodes fire gange.

### 6.5.3 Ny programmering eller udskiftning af enhed

Ved problemer med en enhed, prøves følgende før udskiftning:

- Ny programmering af enhed
- Nulstil enhed og programmér på ny (se Nulstilling/sletning [> 167])

#### Ny programmering af enhed

Lynsymbolet i oversigten signalerer et problem med enheden. Prøv at programmere konfigurationen på ny på samme enhed. Gennemfør erstatningen som beskrevet (se *RouterNodes* [> 163] og *LockNodes* [> 165]) med samme IP-adresse eller chip-ID for enheden, som skal programmeres på ny. Konfigurationen for enheden, som skal erstattes, overføres til enheden, som har den nævnte chip-ID. Hvis det er samme chip-ID, programmeres konfigurationen på enheden på ny.

#### Erstatning af enhed

I WaveNet kan enheder erstattes, hvis en enhed eksempelvis ikke længere skal anvendes af følgende grunde:

- Udskiftning
- Vandalisme
- Tyveri
- 🗜 Defekt

- Reserve-RouterNode eller reserve-LockNode allerede opstillet ved endegyldigt driftssted.
- Reserve-RouterNode kan allerede opløses via gyldig IP-adresse/ værtsnavn (registrering og indstilling af IP-adresse se *Registrering og indstilling af IP-adresse* [• 48])
- 1. Anvend IP-adresse/Chip-ID for reserveenheden for den nye programmering i stedet for den samme IP-adresse/Chip-ID.
- 2. Gør som ved en ny programmering af en WaveNet-konfiguration på en enhed (se *RouterNodes* [+ 163] og *LockNodes* [+ 165]).
- → Enhed udskiftet.
- 6.5.3.1 RouterNodes
  - ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
  - 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, som skal erstattes.

L.	Vinduet	"Admini	istration	" åbnes.

Adn	ninistration of RN_EF	R_IO (0x0006_0x00	21; 89003644)	×
	- Configuration			1
	Name :	SV_003644		
	Replace wi	th]		
	C Reset/delet	te		
	C Move to an	other master segmer	nt	
	◯ I/O configu	ration		
	Maintenance			1
	C Search mas	ter segment	🔲 only known	
	O Update brail	nch	Optimised	
	O Find Chip IE	)		
	O Ping			
	C Restart			
	Set output a	and I/O status		
	🔿 QA check			
	ОК		Exit	

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 💿 Replace with ....
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "Add: IP oder USB Router" åbnes.

Add: IP or USB Ro	outer		Х
Select connection			
⊙ сом	IP address	○ Name	
.	· ·	· 📃	
ОК		Exit	

- 4. Vælg funktionen 💿 IP address eller 💿 Name.
- 5. Kontrollér IP-adressen eller navnet (og korrigér ved behov).
- 6. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Add: IP oder USB Router" lukkes.
  - ➡ Hvis IO-funktionerne anvendes i RouterNode, som skal udskiftes: Vinduet "I/O configuration" åbnes.



## BEMÆRK

#### Kontrol af IO-konfiguration

Kontrollér IO-konfigurationen. IO-konfigurationen kan også indstilles senere (se *I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [ > 69]).

- 7. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "I/O configuration" lukkes.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" åbnes.



- 8. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
- → RouterNode er erstattet.

## 6.5.3.2 LockNodes

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, som skal erstattes.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x000A_0x0041; 89006BC4)	×
_ Configuration	1
Name : SV_006BC4	
Replace with	
C Reset/delete	
C Move to another master segment	
O I/O configuration	
Maintenance	י ר
O Search master segment 🔲 only known	
C Update branch 🗌 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
C Set output and I/D status	
C QA check	
The master segment consists of 3/25 LN_(X) and 0/4 routers.	
OK	

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 💿 Replace with Chip ID.
- 3. Angiv chip-ID for den nye LockNode (chip-ID findes på emballagen for LockNode eller på selve LockNode).
- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "I/O configuration" åbnes.



## **BEMÆRK**

### Kontrol af IO-konfiguration

Kontrollér IO-konfigurationen. IO-konfigurationen kan også indstilles senere (se *I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [> 69]).

- 5. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "I/O configuration" lukkes.
  - → Vinduet "Procedure started" åbnes.

Procedure started	×
The configuration was successfully applied.	
ОК	

- 6. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" lukkes.
- $\mapsto$  LockNode er erstattet.

Anvend ikke udskiftede LockNodes inden for rækkevidde af WaveNet.

## 6.5.4 Slet netcfg.xml

Ved problemer med forkerte poster eller WaveNet slettes netcfg.xml, før WaveNet-manageren startes. I netcfg.xml kan der især stå forkerte poster, hvis der arbejdes med flere WaveNet-netværk.

- ✓ WaveNet-manager ikke åben.
- 1. Naviger til biblioteket for WaveNet-manageren.

10.09.2019 12:56	XML-Dokument	1 KB
23.07.2002 19:15	Anwendungserwe	24 KB
10.09.2019 12:56	XML-Dokument	1 KB
10.09.2019 12:56	XML-Dokument	3 KB
08.03.2019 07:09	Textdokument	2 KB
07.03.2019 11:38	Anwendung	804 KB
17.10.2014 09:21	Anwendungserwe	32 KB
14.12.2016 16:02	Adobe Acrobat D	1.571 KB
08.08.2019 15:28	Datei	1 KB
06.09.2019 10:57	Datei	1 KB
10.09.2019 12:57	Datei	1 KB
10.09.2019 12:57	Datei	1 KB
	10.09.2019 12:56 23.07.2002 19:15 10.09.2019 12:56 08.03.2019 07:09 07.03.2019 11:38 17.10.2014 09:21 14.12.2016 16:02 08.08.2019 15:28 06.09.2019 10:57 10.09.2019 12:57	10.09.2019 12:56       XML-Dokument         23.07.2002 19:15       Anwendungserwe         10.09.2019 12:56       XML-Dokument         0.09.2019 12:56       XML-Dokument         08.03.2019 07:09       Textdokument         07.03.2019 11:38       Anwendung         17.10.2014 09:21       Anwendungserwe         14.12.2016 16:02       Adobe Acrobat D         08.08.2019 15:28       Datei         06.09.2019 10:57       Datei         10.09.2019 12:57       Datei

- 2. Slet filen netcfg.xml.
- ➡ WaveNet-manageren kan startes (se Best Practice: Fra LSM-softwaren [▶ 37]).

### 6.5.5 Nulstilling/sletning

Nulstillede enheder slettes fra WaveNet-topologien og vises ikke længere i oversigten.

Nulstilling af hele WaveNet består af fire dele:

- 1. Nulstilling af LockNodes (se *LockNodes* [> 168])
- 2. Nulstilling af RouterNodes (se *RouterNodes* [> 170])
- 3. Rediger kommunikationsknudepunkt (se *WaveNet* [> 172])
- 4. Slet tomme segmenter fra LSM, hvis det ikke sker ved import af tom topologi (se *WaveNet* [▶ 172])

Generelt skal enheder nulstilles i WaveNet-manageren og derefter topologien importeres. WaveNet-manageren kan dermed meddele LSM, hvilke enheden faktisk forefindes i WaveNet, og dataene modtages synkront.

Men LockNodes og RouterNodes kan også nulstilles uafhængigt af de andre dele.



## **BEMÆRK**

#### LockNodes ikke tilgængelige efter nulstilling

Hvis en RouterNode nulstilles, kan dens LockNodes derefter ikke længere nås.

 Nulstil LockNodes, som er forbundet med RouterNode, på forhånd (se LockNodes [> 151]).

Hvis LockNodes ikke længere kan nås, kan LockNodes også nulstilles med en hardwarenulstilling (adskillelse og genetablering af strømforsyningen, se *LockNodes* [• 161]). 6.5.5.1 LockNodes

#### Best Practice: Nulstilling med WaveNet-manager

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af LockNodes til* WaveNet [▶ 59]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, som skal nulstilles.
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Adn	ninistration of LN_I_MP (0x0046; 00017FD4) Goliath National	$\times$
	- Configuration	
	Name : Goliath National Bank	
	Replace with Chip ID     00017FD4	
	Reset/delete	
	C. Move to another master segment	
	C 1/0 configuration	
	Maintenance	
	🖸 Search master segment 🛛 🗖 only known	
	C Update branch 🔲 Optimised	
	C Find Chip ID	
	C Ping	
	C Restart	
	OK Exit	

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 💿 Reset/delete.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes.

Procedure started	×
The node was reset.	
ОК	
L	

- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" lukkes.
- 5. Klik på knappen Save .
- └→ LockNode er nulstillet og slettet fra WaveNet-topologien.

### Hardwarenulstilling fra eksterne LockNodes

WaveNet-manager-egnede LockNodes kan nulstilles (kendes på WN**M** i artikelnummeret):

- 1. Adskil LockNode fra strømforsyningen, hhv. tag batterierne ud.
- 2. Vent ca. 20 sekunder.
- 3. Hold Init-tasten trykket.
- 4. Tilslut strømforsyningen igen, hhv. sæt batterier i igen.
  - → LED lyser konstant rødt.
- 5. Slip Init-tasten, mens LED'en lyser rødt konstant.
- → Alle WaveNet-informationer i LockNode slettes.

LockNode kan integreres i WaveNet igen (se WaveNet-vejledningen).

SmartIntego-varianten (SI.N.IO) kan bara återställas i SmartIntego Manager.

#### Hardware-nulstilling af interne LockNodes

Interne LockNodes nulstilles fuldstændige, når LockNode monteres i et andet låseanlægs låsesystem.

- 1. Afmontér LockNode (se manual/kortvejledning for LockNode eller låsesystem).
- 2. Montér LockNode i et andet låseanlægs programmerede låsesystem.
  - ➡ Låsesystem bipper/blinker fire gange.
- └→ LockNode er nulstillet.

Derefter kan LockNode afmonteres igen fra det andet låseanlægs låsesystem. LockNode kan derefter anvendes i WaveNet igen.

## 6.5.5.2 RouterNodes



## BEMÆRK

#### LockNodes ikke tilgængelige efter nulstilling

Hvis en RouterNode nulstilles, kan dens LockNodes derefter ikke længere nås.

■ Nulstil LockNodes, som er forbundet med RouterNode, på forhånd (se *LockNodes* [ > 151]).

Nulstillede RouterNodes har den trådløse standardkonfiguration:

	DDDD	
Netværks-ID	Dette ID ændres altid ved idriftsæt- telse. Indstil derfor ikke dette ID i WaveNet-manageren eller LSM.	
Trådløs kanal	Kanal 0 (868,1 MHz)	

### Best Practice: Nulstilling af RouterNodes i WaveNet-manager



## BEMÆRK

#### Nulstilling spærret

LockNodes, som er tildelt RouterNode, er ikke længere tilgængelige efter nulstilling af RouterNodes. Derfor er funktionen © Reset/delete spærret, når der stadig tildeles LockNodes til RouterNode.

- Sæt først alle LockNodes, som er tildelt til RouterNode (se LockNodes [> 168]), hhv. slet dem.
- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se Best Practice: Fra LSMsoftwaren [▶ 37]).
- RouterNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af RouterNode til WaveNet* [> 53]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, som skal nulstilles.
  - └→ Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)	×
Conferencies	
Configuration	
Name :	
○ Replace with	
Reset/delete	
C Move to another master segment	
C 1/0 configuration	
Maintenance	
O Search master segment 🔲 only known	
C Update branch 🗌 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
Set output and I/O status	
C QA check	
OK Exit	

- 2. Under "Configuration" vælges funktionen 💿 Reset/delete.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes.

Procedure started	×
The node was reset.	
ОК	

- 4. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Procedure started" lukkes.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" åbnes.



- 5. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" lukkes.
- 6. Klik på knappen Save.
- → RouterNode er nulstillet og slettet fra WaveNet-topologien.

#### Nulstilling af Ethernet-RouterNodes via browsergrænseflade

- ✓ Browsergrænseflade åben (se *Browsergrænseflade* [▶ 147]).
- 1. Via | ADMINISTRATION | åbnes registerkortet [FACTORY].
  - └→ Gendanmenuen vises.

PASSWORD CERTIFICATE FACTORY REBOOT

## Administration: Factory reset

Reset

Information: Perhaps the device is not more reachable after the reset and reboot process.

- 2. Klik på knappen Reset.
  - └→ Gendannelse udføres.
- └→ Ethernet-RouterNode er nulstillet til fabriksindstilling.

#### Nulstilling af RouterNodes via hardware

Alle RouterNodes understøtter en hardwarenulstilling. Disse RouterNodes kan nulstilles med RESET-knappen på printkortet. Flere oplysninger findes i manualen eller den korte vejledning for den pågældende RouterNode.

6.5.5.3 WaveNet

Importen af WaveNet-topologien fjerner også LockNodes fra LSM.

Segmenterne af RouterNodes og CentralNodes/RouterNodes med Ethernettilslutning består. Disse skal fjernes efterfølgende:

- 1. Fjern RouterNodes fra kommunikationsknudepunkter eller lokale tilslutninger
- 2. Fjern segmenter

#### Redigér kommunikationsknudepunkter

Lokale tilslutninger behandles analogt (hvis der ikke anvendes nogen CommNode-server).

- RouterNodes og LockNodes i WaveNet-manageren nulstillet (se Best Practice: Nulstilling med WaveNet-manager [> 168] og Best Practice: Nulstilling af RouterNodes i WaveNet-manager [> 170]).
- ✓ WaveNet-topologi importeret.
- ✓ LSM åbnet.
- 1. Via | Netværk | vælges posten Kommunikationsnoder.

Netv	ærk	Funktioner	Vindue	Hjælp	
	Aktiv	vering af lukni	ngen		
	Sam	lede transaktio	oner		>
	Hæn	delseslog			
	Opg	avestyring			
	Unifi	ed meddelses	konfigura	tion	
	Virtu	elt netværk			
	Kom	munikationsn	oder		
	Loka	le tilslutninge	r		
	Adm	inistrer Wave	net		
	Wav	eNet Manager	r		
	Impo	ortere WaveNe	t-topolog	gi	
	Adm	inistrer LON-ı	netværk		
	Term	inalserver-Cli	ent indstil	linger	

- → Oversigt over kommunikationsknudepunkter åbnes.
- 2. Med knapperne **I**, **, , , , og I** vælges eventuelt det kommunikationsknudepunkt, som anvendes til WaveNet.
  - → I oversigten vises de poster for RouterNodes, som ikke er slettet.

Tilslutninger:			Ping
	COM-Port		Config filer
IP-lukning	192.168.100.22		Overføre
WN over TCP Ce	SV_003644		
Wittover for de	57_000004		Test
			Rediger
			Tilføje
			Fjem
			Forskyd
Ny	Rediger	Anvend Afslut	Hjælp

- 3. Markér RouterNodes.
- 4. Klik på knappen Fjern.
  - → RouterNodes er fjernet fra listen.

Tilslutninger:				Ping
Туре	COM-Port			Config filer
IP-lukning	192.168.100.22			Overføre
				Test
				Rediger
				Tilføje
				Fjem
				Forskyd
Ny	Rediger	Anvend	Afslut	Hjælp

- 5. Klik på ikonet Anvend.
  - └→ Vinduet "LockSysMgr" åbnes.

LockSysM	gr	×
i	Du har flyttet udførelsesstedet (kommunikationsnoden) for opgave- og hændelseslog. Glem ikke at meddele de ændrede data til de berørte kommunikationsnoder (Netværk/Kommunikationsnoder/Overføre)	
	ОК	

- 6. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "LockSysMgr" lukkes.
- 7. Klik på ikonet Config filer.
- 8. Klik på ikonet OK .
  - → Spørgsmål om lagringssted specifikt for knudepunkt åbnes.
- 9. Klik på knappen No.
  - → Spørgsmål om lagringssted specifikt for knudepunkt lukkes.
  - → Bekræftelsesmeddelelse åbnes.
- 10. Klik på ikonet OK .
  - → Bekræftelsesmeddelelse lukkes.
- 11. Klik på knappen Overføre .
  - → Data overføres til kommunikationsknudepunkt.
  - └→ Bekræftelsesmeddelelse åbnes.
- 12. Klik på ikonet OK .
  - → Bekræftelsesmeddelelse lukkes.

## Fjern segmenter

- RouterNodes og LockNodes i WaveNet-manageren nulstillet (se Best Practice: Nulstilling med WaveNet-manager [\* 168] og Best Practice: Nulstilling af RouterNodes i WaveNet-manager [\* 170]).
- ✓ WaveNet-topologi importeret.
- RouterNodes fjernet fra kommunikationsknudepunkter eller lokale tilslutninger.
- LSM åbnet.
- 1. Via | Netværk | vælges posten Administrer WaveNet .

Net	/ærk	Funktioner	Vindue	Hjælp	
	Aktiv	ering af lukni	ngen		
Saml		lede transaktio	oner		>
	Hæn	delseslog			
	Opgavestyring				
	Unified meddelseskonfiguration				
	Virtuelt netværk				
	Kom	munikationsr	noder		
Lokale tilslutninger					
Administrer Wavenet					

→ Vinduet "Administrer Wavenet" åbnes.

WaveNet verwalten X							
Netz-Id Ox4fda	Knoten/Adressen :						
Segmentverwaltung Netzwerksegment: 0x8000 Beschreibung : Segment für Kommunikationsknoten. Wird aus der Ansicht Kommunikationsknoten/Lokale Anschlüsse verwaltet	Name GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 GUINode_20 WaveNet	Segment 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000 0x8000	Adresse 0x0003 0x0007 0x0008 0x0009 0x0009 0x000b 0x000b 0x000c 0x000c	Chip Id	Anschlußgerät	Tür	
Alle WaveNet-Knoten anzeigen     Neu     Bearbeiten     Löschen     Verwalten							
Neue Knoten dem Segment hinzufügen: Startadresse : [0x8001 Anzahl der Knoten : ] Hinzufügen							>
Übernehmen	Testen	Eigenschat	îten	Löschen	]		Beenden

2. I dropdown-menuen ▼ Netværkssegment vælges netværkssegmentet. Segmentet kendes ved, at der ikke længere er nogen poster i tabellen.

dministrer Wavenet								
Net-Id	0x4fda	Noder/adresser	r:					
Segmentadministration		Navn	Segment	Adresse	Chip-Id	Tilslutningsudstyr	Dør	
Netværkssegment:	0x0020 -							
Beskrivelse	,							
WaveNet radio eller kab	pelsegment							
□ Vis alle WaveNet-no	der							
Ny	Rediger							
Slet	Administrer							
Tilføje nye noder i segmen	ntet							
Startadresse:	0x0021							
Antal noder	1							
THE								
Tillige		<						>
Anvend		Test	Egenskab	er	Slet	1		Afslut

- 3. Under "Segmentadministration" klikkes på knappen Slet.
  - └→ Vinduet "LockSysMgr" åbnes.



- 4. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "LockSysMgr" lukkes.

- 5. Klik på ikonet Anvend .
  - → Segment er slettet.

## 6.6 Vedligeholdelse

- Informationer om vedligeholdelse af en RingCast se *RingCastfunktionstest* [▶ 142].
- Informationer og batteritilstand eller om batteriskift se Batteristyring [> 192].

#### 6.6.1 Oversigt

Topologien for WaveNet ses i WaveNet-manageren på startsiden.

-8	WaveNet Manager Version 2.6	.7			_		×
	Netzwerk ID: 4FDA	Funkkanal: 1					
		_0x0021; 89003644)   { 27; 00017FD4) Goliat 001DE87) McLarens	SV_003644 SV_00364 h National Bank -33dt -56dBm	4 3m			
	Suche in Ansicht nach Chip ID	oder Adresse iche starten ihe nächsten	Ansicht Minimieren Maximieren	Speichern Hilfe		Beenden	]

Oversigten indeholder følgende informationer:

#### RouterNode

- RouterNode-type (f.eks. RN\_ER\_IO)
- Indgangsadresse (f.eks. 0x0006)
- **II** Chip-ID (f.eks. 89003644)
- Værtsnavn (hvis der ikke anvendes værtsnavn, vises IP-adressen i stedet for værtsnavn).
- RSSI-værdi (hvis kun radiogrænseflade. Ikke anvendt i eksemplet)

#### LockNode

- LockNode-type (f.eks. LN\_I)
- Adresse (f.eks. 0x0027)
- # Chip-ID (f.eks. 00017023)
- Navn på sammenkoblet låsesystem
- 🛿 RSSI-værdi (f.eks. -33 dBm)

Segmenterne kan bestemmes med den viste adresse (se *Adressering* [ + 41]).

### Antal enhedstyper

WaveNet-manageren gør det muligt at vise antallet af forskellige enhedstyper.

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration		×
<b>0</b>	-	
C Update topology	Optimised	
Find IP or USB router		
C Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
<ul> <li>WaveNet statistics</li> </ul>		
C 1/O configuration		
C RingCast		
C QA check		
ОК	Exit	

- 2. Vælg funktionen 💿 WaveNet statistics.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
- ➡ Vinduet "WaveNet statistics" åbnes. En optælling af enhedstyper vises med antal.



#### Lagringsstatus

I oversigten ses også enhedernes lagringstilstand.

Fed	Post i WaveNet ændret, men ikke gemt endnu. Klik på knappen Save
Normal	Post gemt i WaveNet

#### Konfigurationsstatus

Problemer vises med et sort lyn foran den pågældende post ved konfiguration af RouterNodes eller LockNodes. Gentag konfigurationen ved at programmere enheden på ny (se *Ny programmering eller udskiftning af enhed* [• 162]).

#### 6.6.2 Kontrol af signalkvalitet

#### **OPMÆRKSOMHED**

#### Anbefalet signalstyrke

Signalstyrken i WaveNet Manager bør ligge mellem 0 dBm og -70 dBm.

Hvis signalstyrken er utilstrækkelig, kan forbindelsen og kommunikationen mellem enhederne blive langsom eller afbrudt, og der vil også være et højere strømforbrug.

Hvis signalstyrken ligger mellem -75 dBm og -90 dBm, kan der være begrænset funktionalitet. Forbedr signalets kvalitet (se Forbedring af signalkvalitet [> 151]).

#### Signalstyrkens enhed

WaveNet-manageren angiver signalstyrken som RSSI-værdi (Received Signal Strength) i dBm. Denne værdi er:

- Logaritmisk: En forbedring på 10 dBm betyder i praksis dobbelt signalstyrke.
- Negativ: Den teoretiske bedste værdi er 0 dBm og opnås kun ved hjælp af kabelforbindelser. Jo tættere værdien er på 0 dBm (altså jo lavere beløbet er), jo bedre er modtagelsen.

#### Enkelt RouterNode

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- RouterNodes og LockNodes forbundet med WaveNet (se Find og tilføj enheder [> 48]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, hvis signalkvalitet til dens LockNodes skal kontrolleres.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 89003644)	$\times$
Configuration	
Name :	
○ Replace with	
C Reset/delete	
C Move to another master segment	
C 1/0 configuration	
Maintenance	
Search master segment  only known	
C Update branch 🗌 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
C Set output and I/O status	
QA check	
OK	

- 2. Vælg funktionen 💿 QA check.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - → Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
LN_I_MP (0x0026; 00017FD4)>	
Cancel	

→ RSSI-værdier i oversigten er opdateret til den pågældende RouterNode.
### Flere RouterNodes

- ✓ WaveNet-manager åben.
- ✓ RouterNodes og LockNodes forbundet med WaveNet.
- 1. Klik med højre musetast på posten WaveNet\_XX\_X.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration		Х
Update topology	🔲 Optimised	
C Find IP or USB router		
C Find Chip ID		
C Add: IP or USB router		
C WaveNet statistics		
C 1/O configuration		
C RingCast		
QA check		
ОК	Exit	

- 2. Vælg funktionen QA check.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - ➡ Vinduet "Select CN/RN" åbnes. En liste over RouterNodes vises i WaveNet.

Select CN/RN		$\times$
SV_003644 SV_006BC4		
(OK)	Cancel	

Markér enten alle ønskede RouterNodes, eller aktivér afkrydsningsfeltet
 ▼ all.

- 5. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "Select CN/RN" lukkes.
  - → Vinduet "Procedure started" åbnes midlertidigt.

Procedure started	×
LN_I_MP (0x0026; 00017FD4)>	
Cancel	

→ RSSI-værdier i oversigten er opdateret til de pågældende RouterNodes.

#### 6.6.3 Test tilgængelighed (WaveNet)

Med WaveNet-manageren testes, om WaveNet-manageren når RouterNodes og LockNodes.

- 6.6.3.1 RouterNodes
  - ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
  - RouterNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af RouterNode til WaveNet* [> 53]).
  - 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, hvis tilgængelighed skal testes.
    - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x000A_0x0041; 89006BC4)	×			
Configuration				
Name : SV_006BC4				
C Replace with				
C Reset/delete				
C Move to another master segment				
C 1/0 configuration				
Maintenance				
C Search master segment 🗌 only known				
C Update branch 🔲 Optimised				
Find Chip ID				
• Ping				
C Restart				
C Set output and I/O status				
C QA check				
The master segment consists of 2/25 LN_(X) and 0/4 routers.				
OK Exit				

- 2. Under "Maintenance" vælges funktionen 💿 Ping.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes.

Procedure started		×
Ping successful.		
	ОК	

- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" lukkes.
- → WaveNet-manageren når RouterNode.

### 6.6.3.2 LockNodes

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ LockNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af LockNodes til* WaveNet [▶ 59]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den LockNode, hvis tilgængelighed skal testes.

Administration of LN_I_MP (0x0046; 00017FD4) Goliath National	×
Configuration         Name :       Goliath National Bank         C       Replace with Chip ID       00017FD4         C       Reset/delete       0         C       Move to another master segment       0         I/O configuration       1/0       1/0	
Maintenance Search master segment only known Update branch Optimised Find Chip ID Restart	
OK Exit	

→ Vinduet "Administration" åbnes.

- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
  - └→ Vinduet "Procedure started" åbnes.

Procedure started		×
Ping successful.		
	ОК	
	ОК	

- 4. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Procedure started" lukkes.
- → WaveNet-manageren når LockNode.

#### 6.6.4 Test tilgængelighed (LSM)

Med LSM kan testes, om netværksknuden for et WaveNet-låsesystem fungerer korrekt og er tilgængelig for LSM.

- ✓ LSM åben.
- ✓ WaveNet oprettet.
- ✓ WaveNet-topologi importeret (se *LSM-import* [▶ 65]).
- 1. Tildelingen åbnes via | Netværk | Samlede transaktioner WaveNetnoder.

Netværk	Funktioner	Vindue	Hjælp		
Aktiv	ering af lukni	ingen			0 5 9
Sam	lede transakti	oner		>	Lukninger
Hær	delseslog				WaveNet-noder
Opg	avestyring				LON-Knuder

└→ Vinduet "Gruppeordre for WaveNet-noder" åbnes.

	Tilsiutningsudstyr	Dør	
SV_003644	WN over TCP Central Node : DEEPPUR.		
SV_006BC4	WN over TCP Central Node : DEEPPUR.		
WNNode_0046	WN over TCP Central Node : DEEPPUR.	Goliath National Bank	
WNNode_0047	WN over TCP Central Node : DEEPPUR.	Teds Apartment	
WNNode_0048	WN over TCP Central Node : DEEPPUR.	McLarens	

- 2. Markér de LockNodes, som skal testes.
- 3. Klik på knappen Testa.
  - └→ Vinduet "Gruppeordre for WaveNet-noder" lukkes.
  - → LSM tester tilgængeligheden for LockNodes.
- → LSM viser testresultater.

Hvis en LockNode ikke kan nås, kan problemet enten skyldes LockNode eller RouterNode.

Enkelt LockNode i et segment ikke	LockNode har sandsynligvis proble-
tilgængelig	mer.
Ingen LockNode i et segment er til-	RouterNode har sandsynligvis pro-
gængelig	blemer.

#### 6.6.5 Enheder-funktionstest

Kontrollér WaveNet-enhedernes funktionsevne en gang om måneden. Overhold også enhedens vejledninger.



### ADVARSEL

### Ændring af forløbet for nødsituationer på grund af fejlfunktioner

SimonsVoss og "Made in Germany" står for højeste sikkerhed og pålidelighed. I enkelte tilfælde kan fejlfunktion af enhederne dog ikke udelukkes. Dermed trues sikkerheden for personer og udstyr eventuelt, som sikres yderligere af beskyttelsesfunktionerne i RingCast.

- Test enhederne mindst en gang om måneden (se Enhederfunktionstest [> 186]. Iht. andre forskrifter vedrørende totalsystemet kan kortere afstande også være nødvendige).
- 2. Test beskyttelsesfunktionerne mindst en gang om måneden (se *RingCast-funktionstest* [> 142]).

### Låsesystemer og identifikationsmedier

- 1. Aktivér låsesystemet.
  - └→ Låsesystem er fritløbende.
- 2. Aktivér et berettiget identifikationsmedium.
  - → Låsesystem signalerer berettiget adgang (eller batteriadvarsel, så udskiftes batterierne).
  - └→ Låsesystem åbner, når batteritilstanden er god.
- 3. Vent, indtil låsesystemet kobler fra.
  - └→ Låsesystem signalerer frakobling (eller intet, hvis batteriet er svagt).
- 4. Aktivér et ikke-berettiget identifikationsmedium.
  - → Låsesystem signalerer manglende berettigelse (eller batteriadvarsel, så udskiftes batterierne).
- 5. Kontrollér batteritilstanden (se *Batteristyring* [> 192]).

### WaveNet-enheder

- 1. Kontrollér signalkvaliteten (se Kontrol af signalkvalitet [> 179]).
- 2. Kontrollér tilgængeligheden (se *Test tilgængelighed (LSM)* [▶ 185] og *Test tilgængelighed (WaveNet)* [▶ 182]).
- 3. Kontrollér batteritilstanden (se *Batteristyring* [> 192]).

### 6.6.6 IO-status og LockNode-reaktionsevne

Følgende kan kontrolleres:

- Signal ved den pågældende indgang
- E Resultater for den sidste broadcast for hver enhed
- Udgangenes status
- Tilsluttet analog spænding

Derudover kan udgangene også kobles manuelt.



### **BEMÆRK**

### Manuel kobling spærret

Udgangen kan kobles afhængigt af identifikationsmedier eller tilsluttede reaktioner (se *I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner* [> 69]). Udgange, som styres af IO-konfigurationen, kan ikke kobles manuelt.

- ✓ WaveNet-manager åbnet via LSM (se *Best Practice: Fra LSM-softwaren* [▶ 37]).
- ✓ RouterNode forsynet med strøm.
- ✓ RouterNode forbundet med WaveNet (se *Tilføjelse af RouterNode til* WaveNet [▶ 53]).
- 1. Klik med højre musetast på posten for den RouterNode, hvis IO-status skal udlæses.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration of RN_ER_IO (0x000A_0x0021; 89003644)	$\times$
Configuration	
Name: 192.168.100.26	
C Replace with	
C Reset/delete	
C Move to another master segment	
C 1/0 configuration	
Maintenance	_
C Search master segment 🗌 only known	
C Update branch 🗌 Optimised	
C Find Chip ID	
C Ping	
C Restart	
Set output and I/O status	
C QA check	
The master segment consists of 2/25 LN_(X) and 0/4 routers.	
OK Exit	

- → Vinduet "I/O status" åbnes.

Adn	ninistration of RN_ER_IO (0x0006_0x0021; 890	003644)	Х
	- Configuration		
	Name :		
	○ Replace with		
	C Reset/delete		
	C Move to another master segment		
	I/O configuration		
	- Maintenance		
	C Search master segment	🗖 only known	
	O Update branch	Optimised	
	C Find Chip ID		
	C Ping		
	C Restart		
	<ul> <li>Set output and I/O status</li> </ul>		
	C QA check		
	ОК	Exit	

### Indgangenes status

I området "Status of inputs" ses indgangenes status (gælder for RN og RN2):

Indgangenes status	Betydning
Fra	Der er ikke tilsluttet noget signal ved indgangen. Den tilsluttede spæn- ding er mindre end referencespæn- dingen.
Til	Der er tilsluttet et signal ved indgan- gen. Den tilsluttede spænding er hø- jere end referencespændingen.

Referencespændinger (RN og RN2)			
< 0,9 V <sub>DC</sub>	LOW (intet signal)		
>2,1 V <sub>DC</sub>	HIGH (signal)		

### Status/reaktionsevne for LockNodes

I området "Status of inputs" ses derudover adfærden for LockNodes ved sidste broadcast:

Fejl	Intet svar	Succes
Forarbejdning af kommando i LockNode for låsesystem fejl- behæftet.	<ul> <li>Her er der to muligheder:</li> <li>Låsesystem med LockNode har ikke modtaget kommando og har derfor ikke svaret.</li> <li>Låsesystem med LockNode har modtaget kommando, men RouterNode har ikke modtaget svaret.</li> </ul>	Låsesystemet med LockNode har modtaget kommandoen, og RouterNode har modtaget svaret.

### Udgangenes status

I området "Status and settings of outputs" ses udgangenes status, og udgangene kan kobles manuelt.

Indgangenes status	Betydning
✓ Output	Udgang er koblet.
Cutput	Udgang er ikke koblet.

- 1. Aktivér afkrydsningsfeltet ☑ Output for udgangen, som skal kobles, eller deaktivér afkrydsningsfeltet ☐ Output, som ikke længere skal kobles.
- 2. Klik på knappen Set.
  - └→ Vinduet "I/O status" lukkes.
  - └→ Vinduet "WaveNetManager" åbnes.



└→ Udgang koblet.

### 7. Batteristyring

### 7.1 LockNodes

Et kommunikationsproblem (mislykket forsøg på at oprette forbindelse) kendes på et rødt W i LSM (se *Overvågning af enheder i netværket* [• 28]). Hvis kommunikationsproblemet fortsat eksisterer efter flere forsøg på at oprette forbindelse, kan dette skyldes flere ting:

- Blindt punkt for modtagelse på grund af åben dør
- Routingproblem imellem CommNode-server og RouterNode
- Kommunikationsproblem imellem CommNode-server og RouterNode, f.eks. på grund af blokeret port 2101
- 🖬 (Delvist) netudfald, f.eks. på grund af defekte switches
- Midlertidig udsættelse af IP-tildeling, f.eks. på grund af servicearbejde i netværket
- Svage batterier

Batteritilstanden kan du nemt selv teste.

### Signalering

Signaleringen af batteritilstanden afhænger af den anvendte LockNode (se *Signalering af driftstilstand* [> 200]).

### Advarselsmonitor (LSM)

LSM medbringer en advarselsmonitor (| Rapporter |, post Advarselsmonitor . Der ses batteriadvarsler for alle låsesystemer, som anvendes i låseanlægget. Til meningsfuld udnyttelse af denne funktion kræves en task, der regelmæssigt tester batteritilstanden for de sammenkoblede LockNodes.

vn	Туре	Dato	Emne	Acceptèr
elg status	∏ ikk	e genkalde mere i den løbende da	atasession	

LSM

Oprettelse af task i 1. Via | Netværk | vælges posten Opgavestyring.

)pgavestyring				– 🗆 X
Navn	Næste løbetid	Sidste løbetid	Status	Sidste resultat
Opgavetjeneste	Marl	keret handling		
CommNode Server:		Stop	Aktiver Ege	nskaber Status
ingen				
Anvend		Ny	Slet	
Start Ikke tilstede Stop				
Log fil				Hjælp Afslut

└→ Vinduet "Opgavestyring" åbnes.

- 2. Klik på knappen Ny.
  - → Vinduet "Opgave" åbnes.

Opgave	×
Navn: Beskrivelse	
Туре:	Lock-Node test
Status:	
Aktiveret (starte p	blanlagte opgaver som angivet)
Udføre	
En gang	
Gentagelsesi	nterval
C Som reaktion	i på en hændelse
Starttid:	13:11 +
Startdato:	Donnerstag, 5. März 2020 💌
Gentagelsesinte	rval:
Alle	2 Minutter
Låse/netværksnod	Jer
Rediger	Vis status
ОК	Annuller

- 3. Indtast et navn for tasken, f.eks. "Test batteritilstand".
- 4. Indtast eventuelt en beskrivelse.
- 5. I dropdown-menuen ▼ Type vælges posten "Lock-Node test".
- 6. Fastlæg et gentagelsesinterval (f.eks. ugentligt=168 timer).
- 7. Under "Låse/netværksnoder" klikkes på knappen Rediger.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration			×
Administration Valgt	< - Tilføj alle < - Tilføj Fjern - > Fjerne alle - >	Fri Goliath National Bank / 00DRXMX McLarens / 00ESSNC Post Office / 07PKN1C Teds Apartment / 00E04K9	×
ОК			Annuller

- 8. Markér alle låsesystemer, hvis batteritilstand skal overvåges (som regel alle låsesystemer, som drives med et batteri og er sammenkoblet).
- 9. Klik på knappen 🛛 Tilføj .
  - → De markerede låsesystemer er nu i den venstre spalte.
- 10. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
- 11. Klik på ikonet OK .
  - → Vinduet "Opgave" lukkes.
- 12. Under "Opgavetjeneste" i dropdownmenuen ▼ Opgave- og hændelsestjeneste køres på følgende CommNode Server vælges den CommNode, som skal anvendes til test af LockNodes.
- 13. Klik på knappen Anvend.
- 14. Klik på ikonet Afslut .
  - → Påmindelsesvindue åbnes.
- 15. Klik på ikonet OK .
  - → Påmindelsesvindue lukkes.
  - └ Vinduet "Opgavestyring" lukkes.
- → Task oprettet i LSM.

Overførsel til kom-

Via | Netværk | vælges posten Kommunikationsnoder.
 Grup for at data set and a set at a set at

### munikationsknudepunkt

2. Sørg for, at det netop anvendte kommunikationsknudepunkt er valgt.

- 3. Klik på knappen Config filer.
  - → Windows-mappesøgning åbnes.
- 4. Sørg for, at CommNode-biblioteket (CommNodeSvr\_X\_X) er valgt.
- 5. Klik på ikonet OK .
  - └→ Windows-mappesøgning lukkes.
  - → Vinduet "LockSysMgr" åbnes.
- 6. Klik på knappen No.
  - └→ Vinduet "LockSysMgr" lukkes.
  - → Vinduet "LockSysMgr" åbnes.
- 7. Klik på ikonet OK .
  - └ Vinduet "LockSysMgr" lukkes.
- 8. Klik på knappen Overføre .
  - → Data overføres til kommunikationsknudepunkt.
- 9. Vinduet "Programmering" åbnes.
- 10. Klik på ikonet OK .
- 11. Vinduet "Programmering" lukkes.
- → Task overføres til kommunikationsknudepunkt.

Vis batteriadvarsler Men de låsesystemer, som skal overvåges, skal du selv tilføje. Visningen af batteriadvarsler kan kontrolleres og indstilles:

- ✓ LSM åbnet.
- 1. Via | Rapporter | vælges posten Administrer advarsler .
  - └→ Vinduet "Administrer advarsler" åbnes.

	lype	Visning på forhånd	Beskrivelse	Nv
Jdløbsdato Advarsel om batteri	Fratrædelsesdato er indtrådt Batteriadvarsel, lås	1 T. 0 St. 0 Min. 1 T. 0 St. 0 Min.		Patien
				Slet

2. Markér posten for batteriadvarsel.

- 3. Klik på knappen Rediger.
  - └→ Vinduet "Advarsel egenskaber" åbnes.

Advarsel egenskaber	×
Navn:	Advarsel om batteri
Туре:	Batteriadvarsel, lås
Egenskaber:	En lås melder batteriadvarsel
Visning på forhånd	1 Dage 💌
Beskrivelse	
	Aktiveret
Lukninger	
Administrer	
ОК	Annuller

- 4. Sørg for, at afkrydsningsfeltet 🔽 Aktiveret er aktiveret.
- 5. Klik på knappen Administrer.
  - → Vinduet "Administration" åbnes.

Administration			×
Valgt		Fri	
	< - Tilføj alle	Goliath National Bank / 00DRXMX McLarens / 00ESSNC Metro News One Studio / 07PKA2K Post Office / 07PKN1C Teds Apartment / 00E04K9 Testtür für Schalter / 00DSP7E Vordereingang / 000000E	
	Fjern - >		
	Fjerne alle - >		
		,	
ОК			Annuller

- 6. Klik på knappen 🛛 Tilføj alle .
  - ⊢ Alle låsesystemer tilføjes.
- 7. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Administration" lukkes.
- 8. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Advarsel egenskaber" lukkes.

### 7.1.1 Batteriskift ved integrerede LockNodes

LockNodes, som er integreret i låsesystemet (LockNode Inside), forsynes med strøm af låsesystemet. Hvis låsesystemet er batteridrevet, falder batterispændingen med tiden. Så snart batterispændingen underskrider en bestemt værdi, sendes en batteriadvarsel. Hvis værdien falder yderligere, deaktiveres LockNode for at beskytte restkapaciteten, og låsesystemet kan ikke længere reagere via WaveNet.

Udskift låsesystemets batterier ved en batteriadvarsel. Detaljer fremgår af den korte vejledning eller manualen for det pågældende låsesystem.

### 7.1.2 Batteriskift ved eksterne LockNodes

- 1. Afmontér eksterne LockNodes fra monteringspositionen (åbn f.eks. indbygningsdåsen).
- 2. Fjern den bagerste afdækning.
- 3. Fjern de gamle batterier.

- 4. Sæt nye batterier i.
  - └→ LED blinker kort to gange (Power-On-Reset).
- → LockNode er klar til brug.



## BEMÆRK

### Batterier i WN.LN.R

WN.LN.R indeholder en kondensator som buffer af driftsspændingen. Når batterierne er fjernet, sikrer denne kondensator driftsspændingen i nogle sekunder. I løbet af denne tid udløses ingen Power-On-Reset, og den nye batteritilstand registreres ikke. Hvis et batteri sættes forkert i, tømmes kondensatoren dermed, og Power-On-Reset udløses.

- 1. Sæt et af de nye batterier forkert i ved WN.LN.R.
- 2. Vent fem sekunder.
  - └→ Kondensatoren tømmes.
- 3. Fjern batteriet igen.
- 4. Sæt alle batterier korrekt i.
  - └→ Power-On-Reset udløses.
- → Ny batteritilstand registreres.

### 7.2 Låsesystemer

LockNodes, som er integreret i låsesystemerne, får deres strøm fra låsesystemernes batterier. Sørg derfor for, at låsesystemernes batterier ikke er tomme. Låsessystemernes batteritilstand kan ses i LSM. Hvis et kommunikationsproblem (rødt W i LSM, se også *Overvågning af enheder i netværket* [> 28]) opstår gentagne gange, kan der være tale om forskellige årsager, bl.a.:

- Blindt punkt for modtagelse på grund af åben dør
- Routingproblem imellem CommNode-server og RouterNode
- Kommunikationsproblem imellem CommNode-server og RouterNode, f.eks. på grund af blokeret port 2101
- 🖬 (Delvist) netudfald, f.eks. på grund af defekte switches
- Midlertidig udsættelse af IP-tildeling, f.eks. på grund af servicearbejde i netværket
- Svage batterier

Batteritilstanden kan du nemt selv teste.

Flere oplysninger om batteriskift i låsesystemet findes i den korte vejledning eller manualen for låsesystemet.

## 8. Signalering af driftstilstand

### RouterNodes

Komponent	Signalering	Betydning	Reaktion
	Blinker, ~1,5 Hz (grøn LED på dæksel)	WaveNet-konfigura- tion forefindes, Rou- terNode er klar til brug.	
	Blinker, ~0,3 Hz (grøn LED på dæksel)	Ingen WaveNet-konfi- guration forefindes.	<ol> <li>Tilføj RouterNode til WaveNet (se <i>Tilføjelse af</i> <i>RouterNode til</i> <i>WaveNet [▶ 53]</i>).</li> </ol>
	Blinker, kortvarigt (rød LED på dæksel)	Power-On-Reset.	
WNM.RN2.ER.IO	Flimrer (grøn LED på dæksel)	Dataoverførsel.	
	Lyser vedvarende (rød LED på dæksel)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>
	Blinker, ~1,5 Hz (grøn LED)	Klar til modtagelse.	
	Blinker (grøn LED)	Dataoverførsel.	
WNM.RN.R.IO WNM.RN.CC.IO WNM.RN.CR.IO WNM.RN.EC.IO	Lyser vedvarende (rød LED)	<ul> <li>Softwareproblem</li> <li>Problem med spændingsforsynin g</li> <li>Hardwareproblem</li> </ul>	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Kontrollér spæn- dingsforsyningen.</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>

### LockNodes

Komponent	Signalering	ignalering Betydning		
	4x bip (efter kontakte- ring)	LockNode og låsesy- stem forbundet.		
WNM.LN.I WNM.LN.I.MP	Intet signal (efter kon- taktering)	LockNode og låsesy- stem ikke forbundet.	<ol> <li>Kontrollér batterierne (se oversigt vedlagt låsecylinderen).</li> <li>Nulstil LockNode (se LockNodes [▶ 168]).</li> </ol>	
	4x bip (efter kontakte- ring)	LockNode og låsesy- stem forbundet.		
WNM.LN.I.S2	Intet signal (efter kon- taktering)	LockNode og låsesy- stem ikke forbundet.	<ol> <li>Kontrollér batterierne (se manualen SmartHandle AX).</li> <li>Nulstil LockNode (se LockNodes [▶ 168]).</li> </ol>	
	IM.LN.I IM.LN.I.MPIntet signal (efter kon- taktering)LockNod stem ikkeIM.LN.I.S24x bip (efter kontakte- ring)LockNod stem for taktering)IM.LN.I.S2Intet signal (efter kon- taktering)LockNod stem ikkeIM.LN.I.S2Intet signal (efter kon- taktering)LockNod stem ikkeIM.LN.I.S24x bip (efter kontakte- ring)LockNod stem ikkeIM.LN.I.SH4x bip (efter kontakte- ring)LockNod stem for stem ikkeIM.LN.I.SREL2.G24x blink (efter kontak- taktering)LockNod stem ikkeIM.LN.I.SREL.G2Intet signal (efter kon- taktering)LockNod kelais ikke	LockNode og låsesy- stem forbundet.		
WNM.LN.I.SH	Intet signal (efter kon- taktering)	LockNode og låsesy- stem ikke forbundet.	<ol> <li>Kontrollér batterierne (se manualen SmartHandle).</li> <li>Nulstil LockNode (se LockNodes [168]).</li> </ol>	
WNM I NU SREL 2 G2	4x blink (efter kontak- tering)	LockNode og Smart- Relais forbundet.		
WNM.LN.I.SREL2.G2	Intet signal (efter kon- taktering)	LockNode og Smart- Relais ikke forbundet.	<ol> <li>Kontrollér strømforsyningen for SmartRelais.</li> </ol>	

Komponent	Signalering	Betydning	Reaktion				
	3x blink, efterfulgt af 4x blink (efter batte- riskift)	Power-On-Reset CompactReader, LockNode og Compa- ctReader forbundet.					
CompactReader- LockNode (kan ikke	3x blink (efter batte- riskift)	Power-On-Reset CompactReader, LockNode og Compa- ctReader ikke forbun- det.	<ul> <li>LockNode og Compa- ctReader er fast for- bundet.</li> <li>Nulstil Compa- ctReader.</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [▶ 162]).</li> </ul>				
eftermonteres)	4x blink (efter konfigu- ration)	LockNode konfigureret i CompactReader.					
	Intet signal (efter kon- figuration)	LockNode ikke konfi- gureret i CompactRe- ader.	<ol> <li>Kontrollér batterierne (se kortvejledning CompactReader).</li> <li>Nulstil Compa- ctReader.</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [• 162]).</li> </ol>				

Komponent	Signalering	Betydning	Reaktion			
	Flimren (signal-LED)	Ingen WaveNet-konfi- guration forefindes.	<ol> <li>Tilføj RouterNode til WaveNet (se <i>Tilføjelse af</i> <i>RouterNode til</i> <i>WaveNet</i> [▶ 53]).</li> </ol>			
WNM.LN.R	1x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR dårlig (kontrol ved hjælp af betjening af tast, der er markeret med <i>Init</i> ).	Forbedr signalkvalite- ten (se <i>Forbedring af signalkvalitet [</i> > 151]).			
	2x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR til- strækkelig (kontrol ved hjælp af betjening af tast, der er markeret med <i>Init</i> ).				
	3x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR opti- mal (kontrol ved hjælp af betjening af tast, der er markeret med <i>Init</i> ).				
	2x kort (rød LED)	Power-On-Reset.				
WNM.LN.C	Flimren (skiftevis rød og grøn)	Dataoverførsel til/fra LockNode.				

### Tilbagetrukne produkter

Enhed	Signalering	Betydning	Reaktion			
	2x kort (rød LED)	Power-On-Reset.				
WN.RN.XX	1x (signal-LED)Sende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R dårlig (kon- trol ved hjælp af betje- ning af tast på base- board).F		Forbedr signalkvalite- ten (se <i>Forbedring af</i> <i>signalkvalitet [• 151]</i> ).			
	2x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R tilstrækkelig (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).				
	3x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R optimal (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).				
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>			
	2x kort (rød LED)	Power-On-Reset.Sende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R dårlig (kon- trol ved hjælp af betje- ning af tast på base- board).Forbedr ten (se <i>A</i> signalkvaSende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R tilstrækkelig (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).Forbedr ten (se <i>A</i> signalkvaSende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R tilstrækkelig (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).ISende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R optimal (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).ISende-/modtageef- fekt imellem to WN.RN.R optimal (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard).IUdfø On-R Routt [* 15& 2.Udfø On-R Routt [* 15& 2.(rødPower-On-Reset.I(rødSoft- eller hardware- defekt.I(rødSoft- eller hardware- defekt.IIIIdfø On-R Routt (rIIIdfø On-R Routt (rIIIdfø On-R Routt (rIIIdfø On-R R Out (rIIIdfø On-R R <b< td=""><td></td></b<>				
WN.LN.C	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>			

Enhed	d Signalering Betydning			
	Blinker langsomt (grøn LED)	Klar til modtagelse.		
	Blinker hurtigt (grøn LED)	Dataoverførsel til/fra LockNode.		
WN.RN.R	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>	
	Flimrer (rød LED) og grøn LED slukket	Ingen slave fundet i segment.	<ol> <li>Kontrollér kabelforbindelsen til slaven.</li> <li>Kontrollér slavens funktionsevne.</li> </ol>	
WN.RN.XC (master) WN.RN.CN.XC (ma- ster)	RN.XC (master) RN.CN.XC (ma- Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>	

Enhed	Signalering	Reaktion	
WN.RN.CX (slave) WN.LN.C (slave)	Flimrer (rød LED) og grøn LED slukket	Ingen master fundet i segment.	<ol> <li>Kontrollér kabelforbindelsen til masteren.</li> <li>Kontrollér maste- rens funktionsevne.</li> </ol>
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [▶ 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [▶ 162]).</li> </ol>

Enhed	ed Signalering Betydning				
	2x kort (rød LED)	Power-On-Reset.			
WN.LN.R	1x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR dårlig (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard for Lock- Nodes).	Forbedr signalkvalite- ten (se <i>Forbedring af signalkvalitet [&gt; 151]</i> ).		
	2x (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR til- strækkelig (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard for LockNodes).			
	Зх (signal-LED)	Sende-/modtageef- fekt imellem LockNo- de og WN.XN.XR opti- mal (kontrol ved hjælp af betjening af tast på baseboard for Lock- Nodes).			
	1x kort (rød LED)	Batteri fuldt (kontrol efter Power-On- Reset).			
	1x lang (rød LED)	Batteri svagt (kontrol efter Power-On- Reset).	<ol> <li>Udskift batterierne (se Batteriskift ved eksterne LockNodes [▶ 198]).</li> </ol>		
	1x lang, fire sekunder (rød LED)	Batteri meget svagt (kontrol efter Power- On-Reset).	<ol> <li>Udskift batterierne (se Batteriskift ved eksterne LockNodes [▶ 198]).</li> </ol>		
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [• 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift-</li> </ol>		

Enhed	Signalering	Reaktion			
	1x lang (gul LED)	Power-On-Reset.			
	Lyser (grøn LED)	Upstream-dataover- førsel (slave sender til master).			
WN.RN.CC	Lyser (mørkegrøn LED)	Downstream-data- overførsel (master sender til slave).			
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>		
1x lang (gul LE Blinker, langso (grøn LED)	1x lang (gul LED)	USB korrekt registreret og Power-On-Reset.			
	Blinker, langsomt (grøn LED)	Klar til modtagelse			
	Blinker, hurtigt (grøn LED)	Dataoverførsel til/fra LockNode.			
WN.CN.UX	JX Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>		

Enhed	Signalering	Betydning	Reaktion			
	Lyser vedvarende (gul LED)	Strømforsyning fore- findes.				
	Lyser (grøn LED)	Upstream_dataover- førsel.				
WN.RP.CC	Lyser (mørkegrøn LED)	Downstream-data- overførsel.				
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [• 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [• 162]).</li> </ol>			
WN.RP.CC Lyser vi LED) WN.RP.CC Blinker og grør Blinker, Blinker, Blinker, Uyser vi	Blinker (skiftevis rød og grøn)	Reset gennemføres (afhængig af firmwa- re).				
	Blinker, 1,5 s (grøn)	Ingen WaveNet-konfi- guration forefindes.	<ol> <li>Tilføj RouterNode til WaveNet (se <i>Tilføjelse af</i> <i>RouterNode til</i> <i>WaveNet</i> [▶ 53]).</li> </ol>			
WN.RN2	Blinker, 1 s	WaveNet-konfigura- tion forefindes, Rou- terNode er klar til brug.				
	Blinker, 0,5 s	Dataoverførsel.				
	Lyser vedvarende (rød LED)	Soft- eller hardware- defekt.	<ol> <li>Udfør en Power- On-Reset (se <i>RouterNodes</i> [* 158]).</li> <li>Udskift enheden (se Ny programme- ring eller udskift- ning af enhed [* 162]).</li> </ol>			

### 8.1 I LSM

Nogle informationer om driftstilstanden kan ses direkte i LSM. Det omfatter:

- Batteritilstand (udlæsning af låsesystem)
- Netværksforbindelsens status (matrix)
- Låsesystemets tilstand (DoorMonitoring) (matrix eller Smart.Surveil)
- Batteriadvarsler for låsesystemer med LockNodes via advarselsmonitor (|Rapporter | - Advarselsmonitor), se LockNodes [\* 192]. Til meningsfuld udnyttelse skal en task til test af batteritilstanden oprettes med taskmanager. Denne funktion er kun tilgængelig i LSM Business/ Professional.

Med knappen 🕢 opdateres visningen.

### Visning af netværks- og DoorMonitoring-status

Netværksforbindelsens status vises ikke som standard. Aktivér visningen af netværksstatussen som følger:

- ✓ LSM åbnet.
- 1. Via | Vis | vælges posten Yderligere spalter og der lukninger/døre.

Vis	Wizard	Rediger	Rapporter	Programmering	j N	letværk	Fun	ktioner	Vinc	lue	Hjælp
~	Statuslini Rediger	e					•	▶	M	Þ	
	Områder, Døre/per Åben alle Hændels	/transpone soner underligg er	dergrupper jende områd	er/grupper							-DV
	Matrix in	dstillinger									
	Yderliger	e spalter			>	Tra	nspor	ndere/l	Persone	er	
	Opdatere	2				luk	ninge	er/døre			
	Forvalte f	filter				Tra On	nspor nråde	ndergru r	upper		

└→ Vinduet "Yderligere data: Dør" åbnes.

Betegnelse	forkortelse	Bredde	^	
✓ Navn	NAVN	322		
Programmeringsbehov	PB	22		
Netværk	N	22		
Dørstatus	DM	22		Opad
Adresse	STED	50		
Avancerede data	ED	50		Nedad
Bygning	G	50		
Dørkode	TC	30		
Etage	E	50		
Indvendigt mål	IM	50		
Indvendigt mål dør	IT	50		
Netværksadresse	ADRESSE	70		
PIN-kode tastatur	PIN	20		
Serienummer	SN	80		
Cmart Daardar	CD	20	¥	

- 2. Aktivér afkrydsningsfelterne 🔽 Dørstatus og 🗹 Netværk.
- 3. Klik på ikonet OK .
  - └→ Vinduet "Yderligere data: Dør" lukkes.
- └→ LSM-matrix viser flere spalter.

	NAVN (DØRE/LÅSE)	PB	Ν	DN						
	McLarens		W		:	ĸ	×	×	L	Ϋ.
1 H	Post Office		Т						L	Ϋ.
Bu	Teds Apartment	4	w	⊿			×	×	L	•
Ξ	Goliath National Bank		W						×	•
<u>ال</u>	Metro News One Studio								×	Ϋ.

### 9. Tekniske data

### 9.1 WaveNet generelt

### Antal enheder

Se også Adressering [> 41].

Netværksmaske	Antal RouterNodes	Antal LockNodes
8_8	Maks. 249	Maks. 249 pr. Router- Node
11_5	Maks. 1790	Maks. 25 pr. RouterNo- de
12_4	Maks. 3200	Maks. 9 pr. RouterNode

### Overførselsveje

Forskellige WaveNet-enheder understøtter forskellige overførselsveje (se *Artikelnumre* [+ 14]).

	B-felt til kommunikation imellem:
25 kHz	Transpondere og låsesystemer
	<ul> <li>Eksterne LockNodes og låsesystemer</li> </ul>
	SRD-felt til kommunikation imellem:
868 MHz	RouterNodes og LockNodes
	RouterNodes og RouterNodes
Ethernet	Ethernetkabling til kommunikation imellem:
	Computer og RouterNodes
	Buskabling til tilslutning til netvær- ket:
RS-485	RouterNodes
	Kablede LockNodes

#### Trådløse frekvenser i ISM-bånd

Se også *Trådløs kanal* [> 43].

Kanalnummer	Frekvensområde	Anbefalet geografisk anvendelsesområde
0 (kun til at søge efter	868,1 MHz (standard version)	Europa
komponenter)	920,1 MHz (australsk variant)	Australien
1	868,3 MHz (standard version)	Europa
	920,3 MHz (australsk variant)	Australien
2	868,5 MHz (standard version)	Europa
2	920,5 MHz (australsk variant)	Australien
0	869,9 MHz	Europa
9	921,9 MHz	Australien

#### Indstillelige udløsere for relæudgang (RouterNode 2)

Se også I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner [> 69].

- Adgang for berettigede identifikationsmedier
- Adgangsforsøg for uberettigede identifikationsmedier
- Adgang for berettigede identifikationsmedier eller adgangsforsøg for uberettigede identifikationsmedier
- Afsluttede reaktioner (undtagen aktivering)

#### Udløser for hændelser

Se også I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner [> 69].

- Kobling af indgang 1
- Kobling af indgang 2
- Kobling af indgang 3

Hændelser ved den analoge indgang ledes videre til LSM, hvor de vurderes:

- Overskridelse af en analog grænseværdispænding
- Underskridelse af en analog grænseværdispænding
- Overskridelse eller underskridelse af en analog grænseværdispænding

#### Indstillelige reaktioner på hændelser (RouterNode 2)

Se også I/O-konfiguration og beskyttelsesfunktioner [> 69].

- 👪 Bloklås
- Amokfunktion
- Nødfrigivelse
- Fjernåbning
- Aktivering

### Indstillelig forsinkelse imellem hændelse og reaktion (RouterNode 2)

- 👪 0 s
- 👪 8 s
- 👪 16 s
- 👪 24 s
- 👪 32 s
- RingCast (se RingCast [> 95])

### 9.2 RouterNodes

#### WNM.RN2.ER.IO

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
<ul><li>868 MHz</li><li>Ethernet</li></ul>	<ul> <li>RJ45 (netværk/PoE)</li> <li>Rundstik Ø 5,5 mm, Ø stift 2,0 mm (strømforsyning)</li> <li>Skrueklemmeblok 2- polet, lederdiameter 0,14 mm<sup>2</sup> til 1,5 mm<sup>2</sup> (IO- V<sub>out</sub> til eksterne opgaver)</li> <li>MCX-hunstik (eventuel ekstern antenne)</li> <li>Fjederklemmeblok 10- polet, lederdiameter 0,14 (stiv) eller 0,2 (fleksibel) mm<sup>2</sup> til 0,5 mm<sup>2</sup> (IO- konnektor)</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 32 V <sub>DC</sub> eller PoE iht. IEEE 802.3af, 3 W Strømforsyning mulig sam- tidigt over PoE og rundstik: Rundstik > 12 VDC → rundstik anvendt, rundstik < 12 VDC → PoE anvendt	172,1×85,9×32,8 mm

### WNM.RN.R.IO

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
■ 868 MHz	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til ekstern stiknetdel</li> <li>FME-bøsning (antenne)</li> <li>Molex PicoBlade 10- polet (IO-konnektor)</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 24 V <sub>DC</sub> , min. 3 VA (Ikke-IO-versioner afviger, se Kurzanleitung)	98×64×40mm eller 98×64×130mm med antenne

### WNM.RN.CC.IO

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
■ RS-485	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til ekstern stiknetdel</li> <li>Tilslutningsklemmer til RS-485</li> <li>Molex PicoBlade 10- polet (IO-konnektor)</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 24 V <sub>DC</sub> , min. 3 VA (Ikke-IO-versioner afviger, se Kurzanleitung)	98×64×40 mm

### WNM.RN.CR.IO

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
<ul><li>868 MHz</li><li>RS-485</li></ul>	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til ekstern stiknetdel</li> <li>Tilslutningsklemmer til RS-485</li> <li>FME-bøsning (antenne)</li> <li>Molex PicoBlade 10- polet (IQ koppekter)</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 24 V <sub>DC</sub> , min. 3 VA (Ikke-IO-versioner afviger, se Kurzanleitung)	98×64×40 mm eller 98×64×130 mm med antenne

### WNM.RN.EC.IO

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
<ul><li>Ethernet</li><li>RS-485</li></ul>	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til ekstern stiknetdel</li> <li>Tilslutningsklemmer til RS-485</li> <li>RJ45-bøsning (Ethernet)</li> <li>Molex PicoBlade 10- polet (IO-konnektor)</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 48 V <sub>DC</sub> , min. 3 VA el- ler PoE iht. IEEE 802.3af, 3 W (Ikke-IO-versioner afviger, se Kurzanleitung)	98×64×40 mm

### 9.3 LockNodes

#### WNM.LN.I

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
👪 868 MHz	Kontakter til låsesystem	Forsyning fra låsesystem	Integreret i låse- cylinder

#### WNM.LN.I.S2

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
■ 868 MHz	Kontakter til låsesystem	Forsyning fra låsesystem	Integreret i SmartHandle AX

### WNM.LN.I.SH

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
👪 868 MHz	Kontakter til låsesystem	Forsyning fra låsesystem	Integreret i SmartHandle 3062

### WNM.LN.I.SREL2.G2

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
👪 868 MHz	Kontakter til låsesystem	Forsyning fra låsesystem	Integreret i SmartRelais 2 (G2)
#### WNM.LN.I.SREL.G2

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
■ 868 MHz	Kontakter til låsesystem	Forsyning fra låsesystem	Integreret i SmartRelais (G2)

#### WNM.LN.R

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
<ul> <li>868 MHz</li> <li>25 kHz</li> </ul>	<ul> <li>■ 3 indgange (potentialfri, impuls i 2 Hz-takt : 1 ms, 35 µA)</li> </ul>	2x CR²/₃AA (litium 3,6V - Tadiran SL-761) Levetid ca. 6 år	37ר53 mm
	<ul> <li>Udgang (Open Drain, maks. 25 V<sub>DC</sub>, maks.</li> <li>650 mA vedvarende strøm (2 A indkoblingsstrøm - kontaktmodstand 0,5 Ω)</li> </ul>		
	IO-kabel med 6-polet Molex-stik kræves (WN.LN.SENSOR.CABLE )		

#### WNM.LN.C

Overførselsme- dier	Grænseflader	Strømforsyning	Mål
■ 25 kHz	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til RS-485</li> </ul>	9 V <sub>DC</sub> til 24 V <sub>DC</sub> , ~15 mA	37ר53 mm
	<ul> <li>Tilslutningsklemmer til ekstern strømforsyning</li> </ul>		
	<ul> <li>Udgang (Open Drain, maks. 25 V<sub>DC</sub>, maks.</li> <li>650 mA vedvarende strøm (2 A indkoblingsstrøm - kontaktmodstand 0,5 Ω)</li> </ul>		
	IO-kabel med 6-polet Molex-stik kræves (WN.LN.SENSOR.CABLE )		

# 10. Hjælp og flere oplysninger

#### Infomateriale/dokumenter

Detaljerede oplysninger om drift og konfiguration samt yderligere dokumenter kan findes på hjemmeside:

https://www.simons-voss.com/dk/dokumenter.html

#### Software og drivere

Software og Treiber finder du på hjemmeside:

https://www.simons-voss.com/dk/support/software-downloads.html

#### Overensstemmelseserklæringer

Overensstemmelseserklæringer og andre certifikater findes på hjemmeside:

https://www.simons-voss.com/dk/certifikater.html

#### Teknisk support

Vores tekniske support hjælper dig gerne (fastnet, omkostningerne afhænger af udbyder):

+49 (0) 89 / 99 228 333

#### e-mail

Vil du hellere skrive os en e-mail?

support-simonsvoss@allegion.com

## FAQ

Information og assistance med produkter findes på FAQ:

https://faq.simons-voss.com/otrs/public.pl

#### Adresse

SimonsVoss Technologies GmbH Feringastr. 4 D-85774 Unterföhring Tyskland



# Det er SimonsVoss

SimonsVoss, pioneren af trådløst styret låseteknik uden kabler tilbyder systemløsninger med et bredt produktsortiment til små, mellemstore og store virksomheder samt offentlige institutioner. SimonsVoss' låsesystemer forbinder intelligent funktionalitet, høj kvalitet og prisvindende design Made in Germany.

Som innovativ systemudbyder lægger SimonsVoss vægt på skalerbare systemer, høj sikkerhed, pålidelige komponenter, effektiv software og enkel betjening. Dermed anses SimonsVoss som teknologisk førende inden for digitale låsesystemer.

Mod til innovation, bæredygtig tankegang og handling samt høj anerkendelse fra medarbejdere og partnere er grundlaget for den økonomiske succes.

SimonsVoss er en virksomhed i ALLEGION Group – et globalt aktivt netværk inden for sikkerhed. Allegion er repræsenteret i omkring 130 lande (www.allegion.com).

### Tysk fremstillet kvalitet

For SimonsVoss er "Made in Germany" en ægte forpligtelse: Alle produkter udvikles og fremstilles udelukkende i Tyskland.

© 2024, SimonsVoss Technologies GmbH, Unterföhring

Alle rettigheder forbeholdt. Tekst, billeder og grafikker er omfattet af loven om ophavsret. Indholdet af dette dokument må ikke kopieres, distribueres eller ændres. For mere information, besøg SimonsVoss hjemmeside. Forbehold for tekniske ændringer.

SimonsVoss og MobileKey er registrerede varemærker for SimonsVoss Technologies GmbH.





