

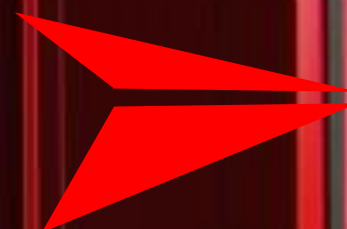
Nødtelefon i vegtunnel



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Telefon : 22 80 42 60

Epost : post@catena.no
WEB : www.catena.no



Vi har med dette gleden av å presentere vår nyeste utgave av «Nødtelefon i vegtunnel». Dere vil finne både kjent stoff og nyutviklede løsninger og til sammen representerer dette Norges bredeste utvalg av nødtelefoner, nettverk og kabling.

Vårt engasjement i norske vegtunneler strekker seg tilbake til tidlig på 90-tallet da vi startet i Bailey Petrovest med å levere TuFTel 2495 analoge nødtelefoner tilpasset kravene fra Statens vegvesen. TuFTel analog og IP er installert i tunneler over hele Norge og mange av de første er fremdeles i drift.

Vi begynte å levere IP telefoner og tilhørende sentraler i 2007 og i dag har vi levert over 3000 nødtelefoner og 150 sentraler til tunneler over hele Norge.

Erfaringene fra disse har gitt oss en unik kompetanse i et spesielt marked. Vi ser fram til å benytte dette i videre utvikling av produkter og løsninger fra Catena i et meget spennende marked.

Kommunikasjon



LED Belysning



Tunnel sikkerhet

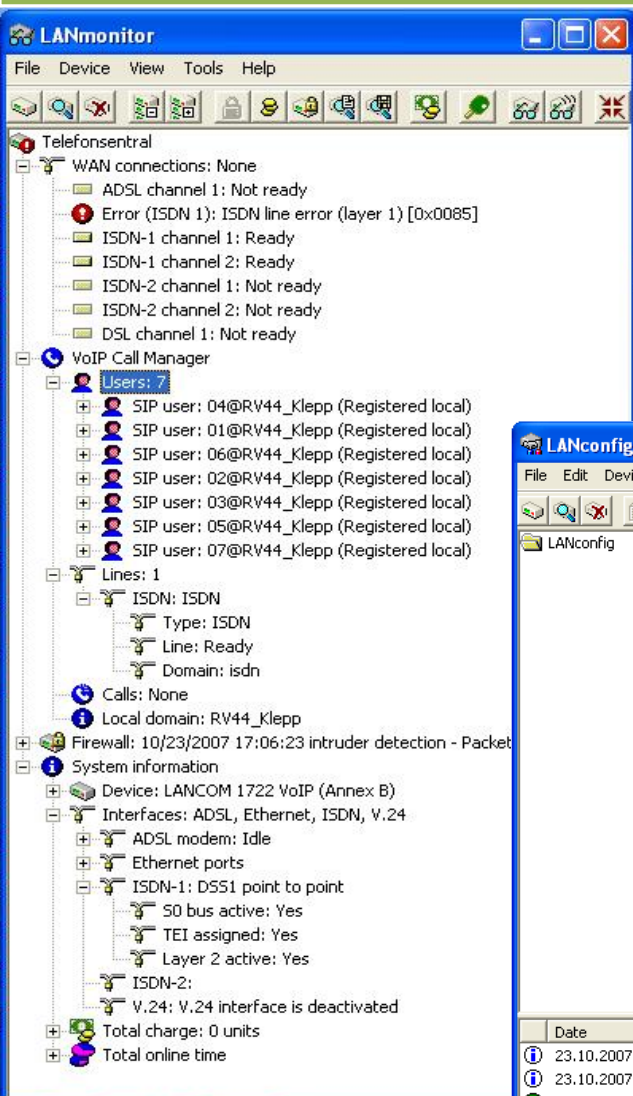


RV43 Aunevik – Bukkestein
 Fv457 Flekkerøytunnelen
 RV44 Klepp
 E18 Kopstad – Gulli
 Tønsbergpakken
 E10 Sørðalstunnelen
 E10 Fjøsðalstunnelen
 RV653 Eiksundtunnelen
 E6 Eidet tunnelen
 E18 Kleivene tunnelen
 E16 Wøyen - Bjørum
 RV658 Ellingsøy - Valderøy
 Rv38 Eklund – Sannidal
 OPS E18 Kristiansand – Grimstad
 E6 Nøstvedt Tunnelen
 RV519 Finnøytunnelen
 RV17 Vethaugen Tunnel
 E18 Operatunnelen
 RV70 Freifjordtunnelen
 RV64 Tussentunnelen
 FV500 Lysebotn tunnel
 FV117 Ørsdalen tunnel
 Marienborgtunnelen
 E18 Krosby-Knapstad
 RV108 Bjølstadtunnelen
 RV80 Røvika-Strømsnes
 E6 Alta Vest
 E6 Øyer – Tretten
 Fv45 Rørdalen
 Fv45 Giljajuvet
 Fv117 Fureli tunneler
 Fv 37 Tinnsjøtunnelene
 Rv 94 Skjåholmen
 E6 Eidsvolltunnelen
 E39 Kvivstunnelen
 Rv108 Hvalertunnelen
 Rv108 Kråkerøytunnelen
 E6 Talviktunnelen
 Solasplitten
 Løkkenåstunnelen
 Rv23 Oslofjordtunnelen
 E39 Noreviktunnelen
 E134 Austmannaliatunnelen
 Strindheimtunnelen
 Rv13 Osbergtunnelen
 E10 Lofast II
 Ulven – Sinsen
 Rv868 Pollfjelltunnelen
 Dalsfjordforbindelsen
 E10 Hamnøytunnelen
 Fv714 Lakseveien
 Fv41 Leiratunnelen
 E39 Hjartåbergtunnelen
 Rv456 Vågsbygdporten
 Rv76 Molvikhammartunnelen
 E16 Nestunnelen
 Rv13 Vatne – Skreppeneset
 E16 Wøyen - Bjørum
 E39 Harangen – Halsteinbrua
 E12 Umkartunnelen
 Fv53 Midnestunnelen
 Fv78 Tøventunnelen
 Fv78 Bergsnevtunnelen
 E134 Fjæra, Langfoss og
 Glymjatunnelene
 E16 Stavenestunnelen
 Fv33 Skreifjella - Totenvika
 Rv7 Sokna - Ørgenvika
 E16 Fønhus - Bagn
 E39 Austad, Drageid, Loga tunnelene
 Rv354 Høgenheitunnelen
 Fv283 Bragernestunnelen
 Fv17 Hestnestunnelen
 E39 Hordviktunnelen
 E6 Espatunnelen
 E6 Morskogtunnelen
 E6 Korslundtunnelen
 Rv70 Oppdølstranda
 E39 Eikåstunnelen
 E6 Kråkmotunnelen
 Fv42 Gyadalen
 Fv17 Svartistunnelen
 E19 Leirvik og Tredal tunnelene
 E134 Svandalsflonatunnelen
 E6 Grillstadtunnelen



VoIP TELEFONSENTRAL

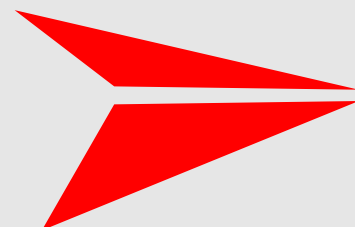
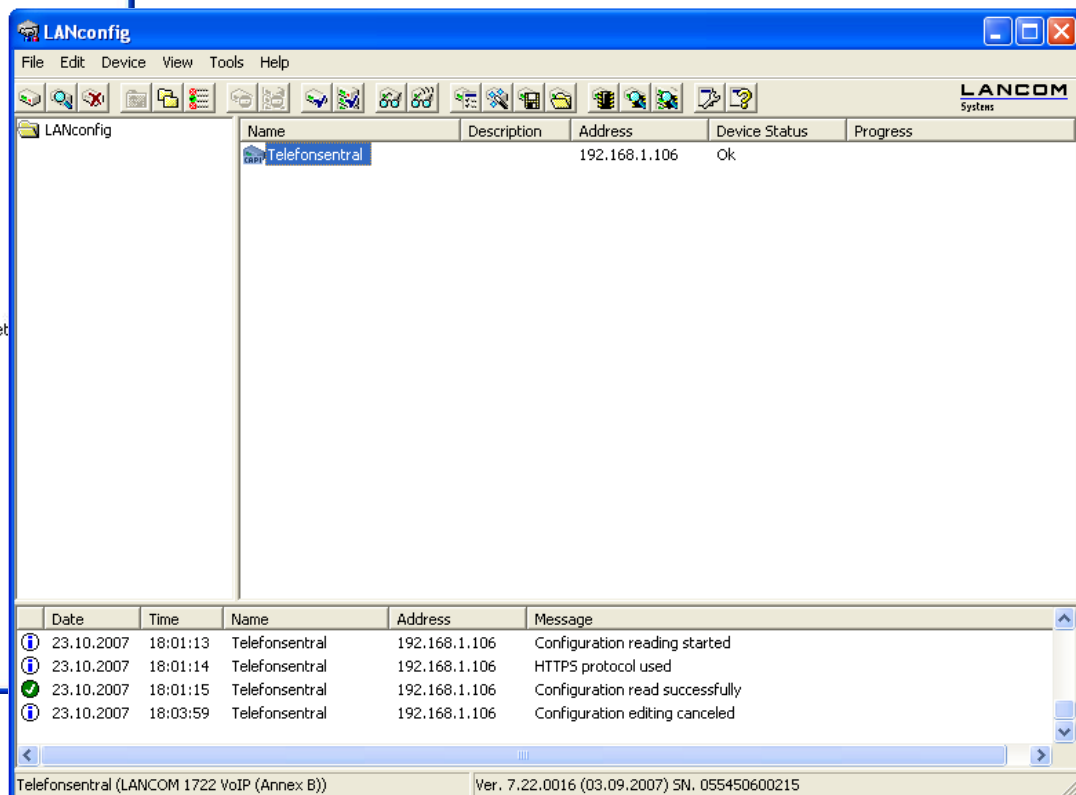
Sentral for IP-basert nødtelefonsystem (SIP)



LANCOM 1722, 1723 og 1783VA er SIP/ISDN PBX/gateway's for IP-baserte telefonsystemer. Hver sentralenhet leveres med 8 eller 10 SIP lisenser (utbyggbar til 32 eller 40); den kan bygges ut tilnærmet ubegrenset.

Telefonsentralen konfigureres via **LANConfig** programvare (eller WEB) og hele systemet inkludert ISDN linje og IP-telefoner kan overvåkes via **LANMonitor SNMP** basert programvare. Begge programpakkenes leveres kostnadsfritt.

LANCOM telefonsentral er installert i nærmere 100 vegtunneler siden 2006.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

LANCOM 17xx

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

Lancom 17xx VoIP PBX

Teknisk informasjon

LANCOM
Systems

Tilkoblinger på bakside



Tilkobling for strømforsyning (Kun i 1722 og 1723)

2 stk Ethernet 10/100Mbps porter for lokalt nettverk (4 stk i 1722 og 1783VA)

2 stk analoge porter for radiosnakk (Kun i 1723 og 1784VA)

2 stk ISDN porter for bylinje

1 stk ADSL2+ port



LanCom 17xx VoIP PBX

Lancom 17xx er kombinert ruter, ISDN gateway og telefonsentral med IP (SIP) porter og analoge linjer. Antall og type porter avhenger av modell.

- IP PBX for ISDN, analoge linjer og 8 SIP klienter.
- Utbyggbar til 32 SIP klienter (40 i 1783VA), ubegrenset antall PBX'er i anlegget (nettverk).
- SIP Gateway til ISDN eller IP.
- Nummer oversettelse (fra lokalt nummer til ISDN eller IP innvalgsnummer).
- Redundant løsning.
- SNMP overvåking av en rekke parametre som ISDN linje, nødtelefon etc.
- Automatisk registrering av IP-telefon.
- Plasseres frittstående, i 19" brakett eller egen låsbar veggbrakett.

PBX'en konfigureres via **LANConfig** programvare og overvåkes via **LANMonitor** programvare (begge følger med kostnadsfritt).

Datablader/
manualer :

User Manual
LCOS Reference Manual
Installation Guide
PBX Manual

Tilgjengelige på
www.lancom.de eller hos
Catena a.s

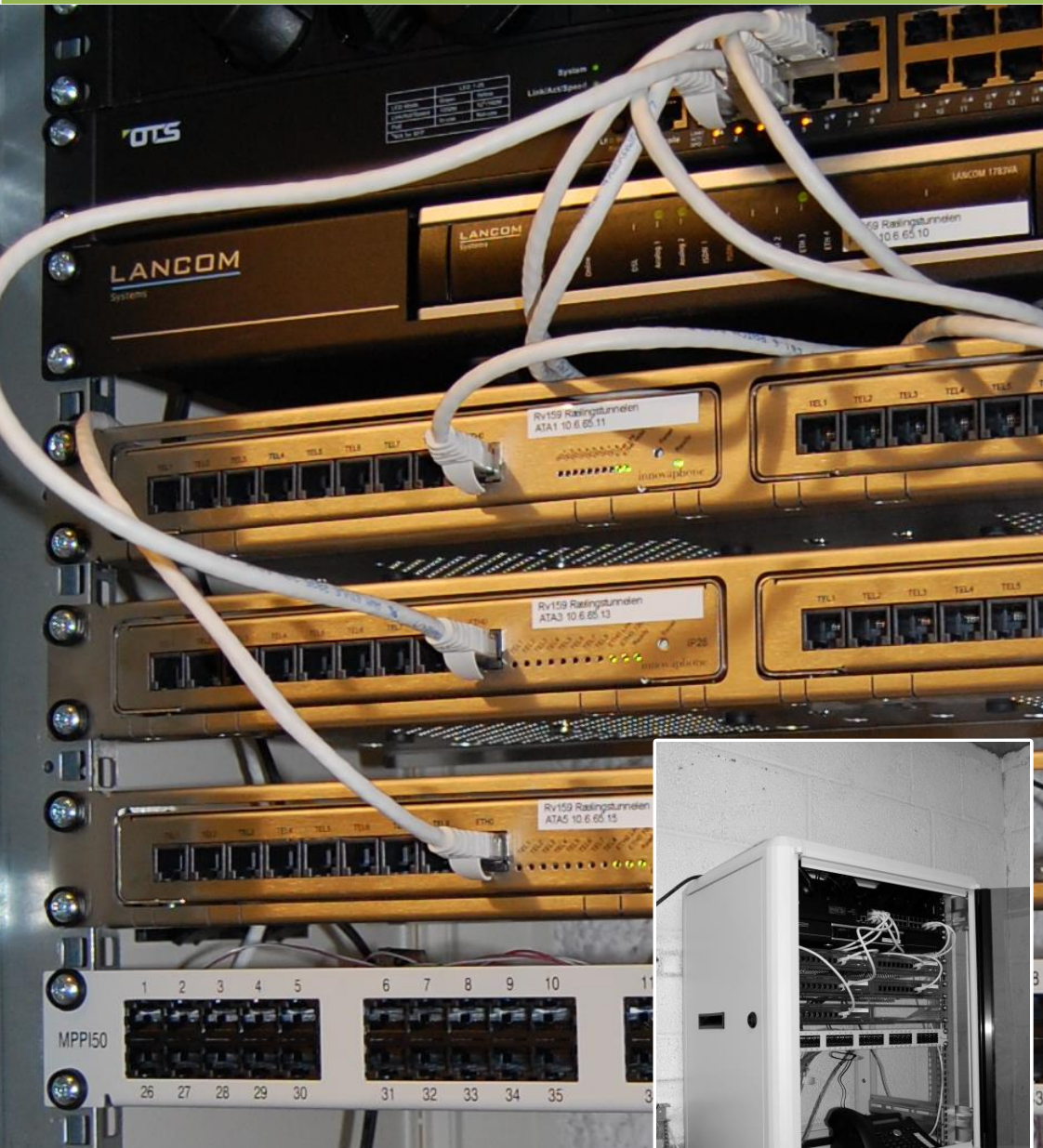
Partnummer & beskrivelse :

Beskrivelse	Partnr.	Grensesnitt	Konfigurasjon	Driftspenning
LANCOM 1722 VoIP PBX/Ruter	61350	4xEthernet 10/100, 2xISDN, 8xSIP	WEB, SNMP, TELNET, ISDN	230VAC/12VDC
LANCOM 1723 VoIP PBX/Ruter	61359	2xEthernet 10/100, 2xISDN, 2xAnalog, 8xSIP	WEB, SNMP, TELNET, ISDN	230VAC/12VDC
LANCOM 1783VA VoIP PBX/Ruter	62052	4xEthernet 10/100, 2xISDN, 2xanalog, 10xSIP	WEB, SNMP, TELNET, ISDN	230VAC/12VDC
LANCOM VoIP 10 Option (1783VA)	61423	40xSIP totalt pr. sentral	-	-
LANCOM VoIP 32 Option (1722/23)	61617	32xSIP totalt pr. sentral	-	-
LANCOM 17xx 19" brakett	61501	-	-	-
LANCOM 17xx Veggbrakett	61349	-	-	-



Analog sentral for vegtunnel

Fra 2 til «ubegrenset» antall analoge og IP/SIP nødtelefoner



Analoge nødtelefoner er fremdeles i bruk i en rekke norske **vegtunneler**, selv om alle nye prosjekter er med IP. Et problem er at de analoge sentralene går **ut på dato**, **linjelengde** er også en **utfordring** for mange av de nye analoge telefonsentralene.

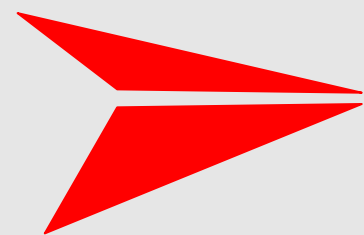
Crescendo er en fleksibel og skalerbar **telefonsentral** basert på de samme komponenter som vi bruker på **IP-telefoni i vegtunnel**; den er velprøvd, robust og skalerbar.

Sentralen på bildet håndterer opptil **40 nødtelefoner** eller servicetelefoner, analog eller IP.

Denne kan enkelt bygges ut med **flere sentralenheter** og **analogadaptere** i nettverk.



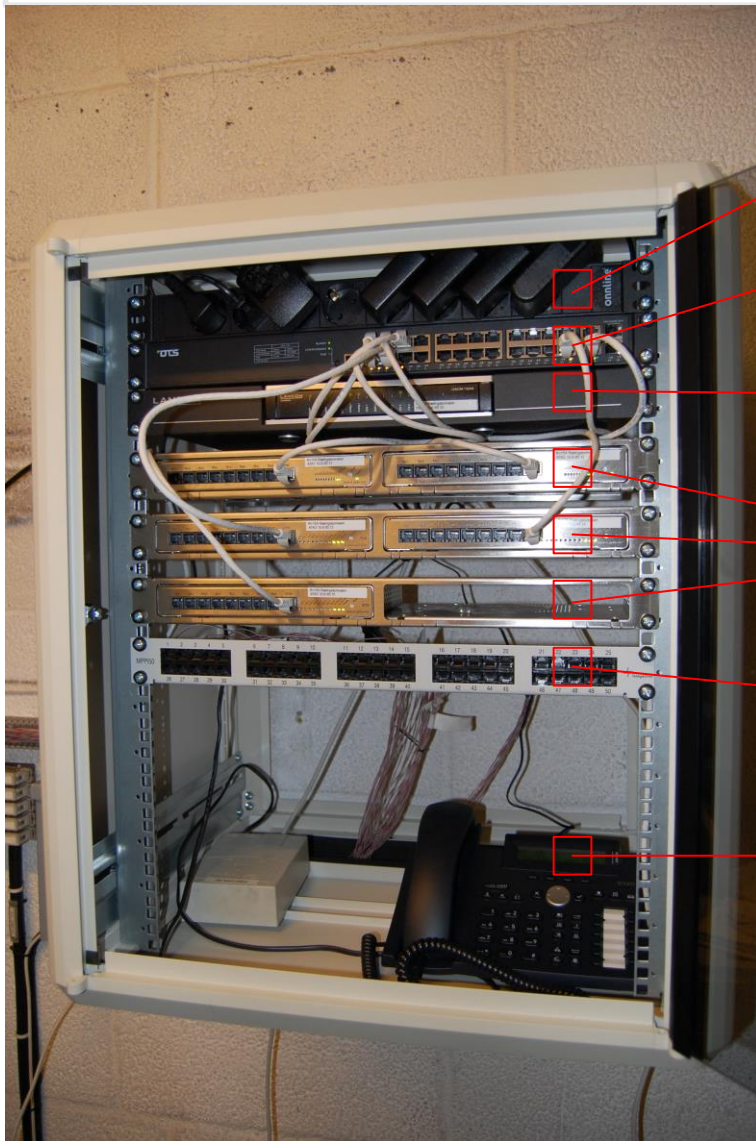
Catena Crescendo



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

Catena analog PBX for vegtunnel



Strømlist 230VAC

OTS Ethernet Switch
24x10/100/1000 PoE

Lancom 1783VA IP/SIP PBX/
Ruter/Gateway. Opptil 40xIP/
SIP, 2 analoge og ISDN.

Innovaphone IP28/29 8 port
Analog-IP Adapter

Telegärtner 50xRJ45 port
telefonpanel

Innovaphone eller SNOM
servicetelefon



Catena Crescendo PBX er basert på vår Lancom sentralløsning for vegtunnel og består av velprøvde og robuste komponenter. Alt er beregnet for enkel montasje i 19" rack.

Crescendo er i utgangspunktet **IP/SIP basert** og analoglinjene håndteres via IP-Analog adaptere. En stor fordel med valgt løsning er at det er mulig å **justere nivå** for hver enkelt analoglinje.

Partnummer & beskrivelse :

Beskrivelse	Funksjon	Kapasitet
Lancom 1783VA	VoiP PBX/Ruter/Gateway	10xSIP (Kan bygges ut til 40), 2xAnalog, 2xISDN, ADSL/VDSL
Lancom VoiP-10	Lisenspakke for 1783VA	10xVoiP/Analog lisenser
Lancom 19" Bracket	Holder for 19"	1 stk. Lancom 1783VA
Innovaphone IP24	IP-Analogadapter	4xAnaloglinjer, vanlig eller med direkteoppkall
Innovaphone IP28	IP-Analogadapter	8xAnaloglinjer, vanlig eller med direkteoppkall
Innovaphone IP28 Twin	IP-Analogadapter	16xAnaloglinjer, vanlig eller med direkteoppkall, inkludert 19" brakett
Innovaphone 19" Bracket	Holder for 19"	2 stk. IP24/28
OTS ETH24222MPP-S	Ethernet Switch	24x10/100/1000 PoE, 2xSFP, Manageable
Telegärtner 50XRJ45 Telecom	Patchepanel for telefonlinjer	50xAnaloglinjer eller ISDN

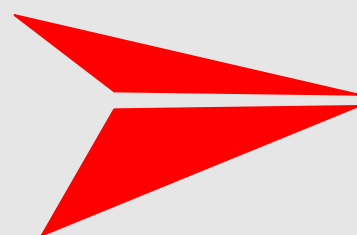
Nødtelefon for vegtunnel

IP/Dual SIP telefon med test og meldekontakt for PLS

Catena DUETTO VoiP er en ny **IP-basert nødtelefon** for vegtunnel.

Telefonen, som er laget i støpt aluminium, er **designet for å takle tøffe forhold** enten det er støv, fuktighet eller røff bruk. Den er derfor meget godt egnet for tunneler, flyplasser, kraftstasjoner, offentlige plasser/bygninger og industri generelt.

Med «Speech Transmission Index» **(STI) bedre enn 0.9** har Duetto VoiP **meget god gjengivelse av tale**, noe som er svært viktig i et såpass støyfyllt miljø som en vegtunnel.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

Catena DUETTO VoiP

Catena DUETTO kan leveres for innfelling eller påvegg montasje, er **støv og vanntett (IP65 /påvegg montasje)** og er produsert i meget solid materiale. Ledningen mellom telefonen og håndsett er metallarmert for å hindre hærverk og slitasje.

Catena DUETTO har i tillegg avanserte muligheter for **selvtest** der vitale deler testes automatisk, også oppkobling til sentral. Status avleses via potensialfri releutgang til PLS og den trenger ikke startes fra SRO, den gir **alarm så snart en feilsituasjon oppstår**. Ved innfelling har man tilgang til display som viser IP-adresse og status mot sentral, en stor **fordel** ved installasjon, drift og vedlikehold. Her finnes også **egen port for service PC** slik at man har tilgang til både telefon og sentral fra telefonen.

Telefonen er **pluggbar** for enkel installasjon, RJ45 for Ethernet og DB9 for alarmer og rør av.

Inkludert i leveranse:

- Nødtelefon Duetto VoiP
- 4-språklig brukerveiledning på front
- Nettverkskabel 2m RJ45-RJ45
- I/O kabel 2m DB9-DB9
- DB9-Rekkeklemme adapter for DIN-skinne
- Pakning, skruer og spesialverktøy (innfelt)
- Skruer og festeskinner (påvegg)



Pluggbare tilkoblinger på bakside av telefon (innfelling).



Servicedisplay på bakside av telefon (innfelling)



DB9-Rekkeklemme adapter for DIN skinne

Teknisk informasjon :

Materiale i kapsling:	Støpt aluminium, lakkert gul.
Materiale i håndsett:	Kunststoff, sort.
Håndsett kabel:	Rustfritt syrefast stål, 200Kg bruddstyrke. Lengde 70cm.
Vekt:	1.7Kg eller 3.8kg (innfelt eller på vegg).
Dimensjon:	På vegg: 330x205x120mm (hxbxd inkludert håndsett). Innfelling: 315x190x40/40/60mm (forside/bakside med ramme/bakside uten ramme).
Montering:	Påvegg: Festes fra bakside med 4 stk. M8x12 skruer (gjennom dør eller festeprofil). Innfelt: Festes fra forside med 6 stk. M6 Torx 30. Opsjon: Innfellingsramme for å redusere innstikk fra 60mm til 40mm (innfelling).
Tetthet:	På vegg: IP65 (hele enheten). Innfelling: IP65 (mot publikum).
Driftstemperatur:	-40°C til +70°C.
Driftsspenning:	PoE.
Grensesnitt mot Ethernet:	RJ45 kontakter på telefon (en for nettverk og en for service PC).
Grensesnitt mot PLS:	DB9 kontakt på telefon (releutganger for status og rør av).
Merking:	Flerspråklig brukerveiledning på front, tilkoblinger og adresse på bakside.
Talekvalitet:	STI>0.9, testet som system med nødtelefon, sentral og servicetelefon. Test utført av nøytralt testlaboratorium i henhold til IEC 60268-16, metode "STI" (Seksjon 4.2 Appendix A). Justerbart talenivå.

Partnummer & beskrivelse :

Beskrivelse	Operasjon	Part #	Montasje	Driftsspenning
Catena DUETTO VoiP PoE Innfelt G3	Håndsett (Hotline)	VoiP-D-1001-G3-PoE	Innfelt	PoE
Catena DUETTO VoiP PoE Box G3	Håndsett (Hotline)	VoiP-D-1002-G3-PoE	På vegg	PoE
Catena DUETTO VoiP PoE Box Key G3	Tastatur	VoiP-D-1003-G3-PoE	På vegg	PoE



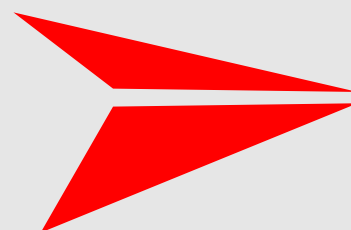
IP Nødtelefon for vegtunnel

IP telefon med akustisk test og meldekontakt for PLS



TufTel IP 3495 er IP-basert og er levert til nærmere **100 tunnelanlegg** i Norge siden den ble lansert i 2008. Telefonen tilkobles Ethernet og all kommunikasjon er digital. Telefonen er basert på SIP protokoll og konfigureres via web.

TufTel IP er **designet for å takle tøffe og fuktige forhold**, og er derfor meget godt egnet for tunneller, kraftstasjoner, offentlige plasser/bygninger og industri generelt.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

TufTel IP 3495

TufTel IP 3495



Tuftel IP 3495 er **støv og vanntett (IP65)** og er produsert i meget solid materiale. Ledningen mellom telefonen og håndsettet er metallarmert for å hindre hærverk og slitasje.

Tuftel IP 3495 har i tillegg mulighet for akustisk **selvtest** der testing gjøres via styresystemet. Telefonen er i "**Hotline**" utførelse, ("løft av røret og vent på svar"), men kan også leveres med tastatur (Tuftel IP 3395).

Installasjon

(Gjelder ved Lancom 1722/1723/1724 VoIP PBX/Gateway)

All **konfigurasjon** som IP-adresser, telefonnummer og SIP oppsett må gjøres før telefonen plasseres ute i anlegget, vanligvis leveres den **ferdig testet og konfigurert** før leveranse. All montering gjøres uten å åpne telefonen og alle tilkoblinger er pluggbare (2 stk 2m RJ45-kabler i rygg på telefonen).

Lysindikasjon for gjeldende port på switch skal lyse grønt når telefonen er riktig tilkoblet.

Telefonen vil melde opp seg selv til **Lancom VoIP PBX/gateway** etter noen sekunder. Det anbefales å benytte Lancom "**LANMonitor**" programvare for å overvåke status på SIP-telefoner, sentraler og ISDN.

Merking

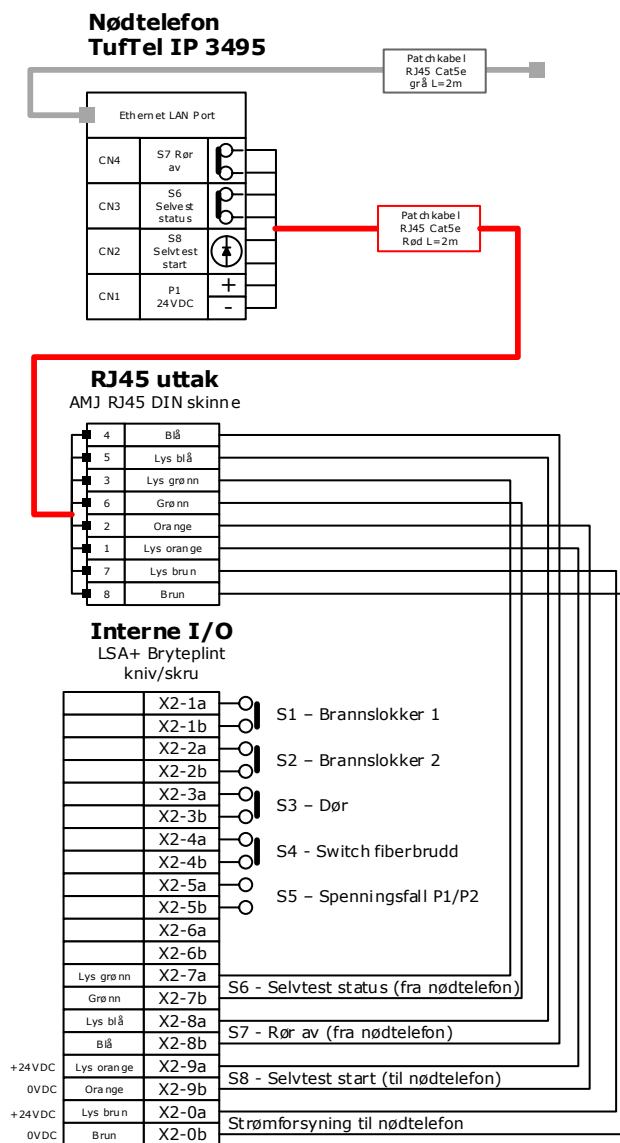
Tuftel IP 3495 leveres med **flerspråklig brukerveiledning** montert på front.



Bakside av dør/skillevegg i nødskap

- Tuftel IP festes fra bakside med 4 stk M6x16 skruer
- Kabel kveiles opp og festes på **L-brakett**
- **Rød** kabel i **RJ45 uttak**
- **Grå** kabel i **Ethernet switch**
- Hullmønster leveres på forespørsel
- Catena nødskap og nødkiosker er forberedt for Tuftel IP

Tilkoblinger:



Rød kabel må termineres i egnet uttak (AMJ/ Kronepint, WAGO etc).

Akustisk selvtest

Testen startes ved at inngang S8 på telefon legges høy fra PLS i 10 sekunder. Godkjent test vil legge S6 høy i 5 sekunder innenfor vinduet på 10 sekunder fra PLS.

Feiler testen vil ikke S6 aktiveres innenfor vinduet på 10 sekunder. Testen kan dermed håndteres direkte av styresystemet.

Partnummer & beskrivelse :

Beskrivelse	Operasjon	Part #	Grensesnitt telefon	Mål	Driftspenning
Tuftel IP 3495	Håndsett (Hotline)	T3495IP-2	Ethernet 10/100BTx (RJ45)	237x287x135mm (bxhxd)	24VDC
Tuftel IP 3395	Håndsett og tastatur	T3395IP-2	Ethernet 10/100BTx (RJ45)	237x287x135mm (bxhxd)	24VDC

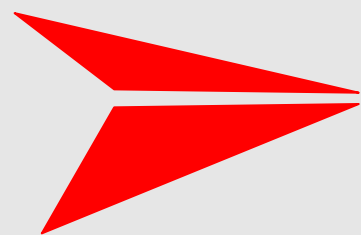


Nødtelefon for vegtunnel

Analog telefon med akustisk test og meldekontakt for PLS



TufTel 3495 er ny versjon av TufTel 2495 som ble utviklet i samarbeide med Statens Vegvesen. Denne er etter hvert blitt "standard" analog nødtelefon for bruk i tunnel. Telefonen er **designet for å takle tøffe og fuktige forhold**, og er derfor meget godt egnet for tunneller, flyplasser, kraftstasjoner, offentlige plasser/bygninger og industri generelt.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

TufTel 3495

Bruk av egen nødtelefon er den beste måten å tilkalle hjelp på ved en ulykke eller driftstans, spesielt der det ikke er mulig å bruke mobiltelefon.

Tuftel 3495 er **støv og vanntett (IP65)** og er produsert i meget solid materiale. Ledningen mellom telefonen og håndsettet er metallarmert for å hindre hærverk og slitasje.

Tuftel 3495 har i tillegg avanserte muligheter for **selvtest**, ekstern blinklampe eller ekstern ringeklokke. Telefonen er i **"Hotline" utførelse**, ("løft av røret og vent på svar"), men kan også leveres med tastatur (Tuftel 3395).

Tuftel 3495 er **enkel å montere** og kan kobles opp mot vanlige PBX'er (både analoge og ISDN).

Installasjon

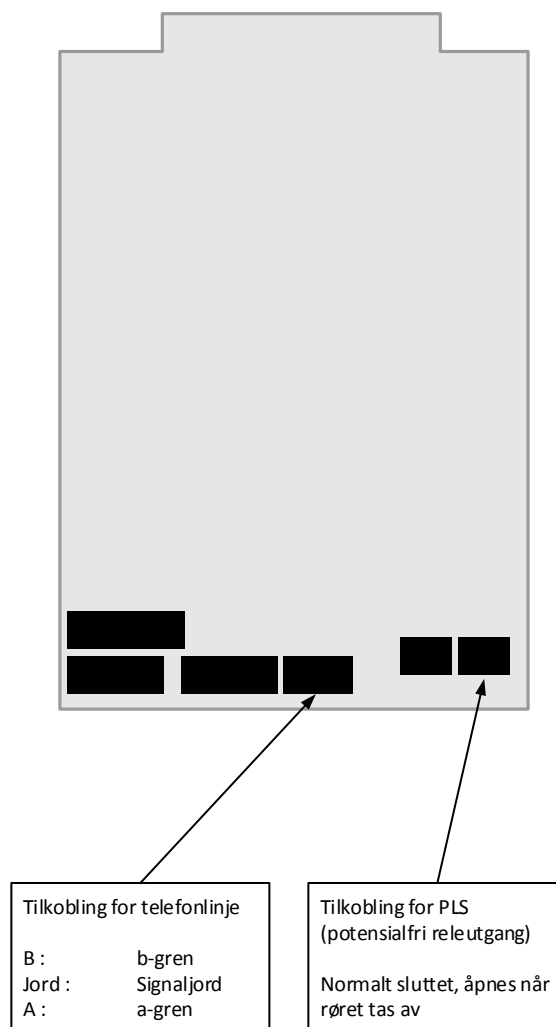
Analog telefonlinje kobles til skruterminaler merket med A og B. Hvis telefonkabelen allerede er tilkoblet en telefonsentral (PBX) er det viktig at A og B ikke kortsluttes. Jord i midten på rekkeklemme tilkobles signaljord for ekstra sikkerhet. Releutgang til PLS er potensialfri og tilkobles rekkeklemme på høyre side av printkort (se bilde). Kabelnippel tres på kabel som trekkes gjennom kabelinnføring i bunn eller bakkant av telefon. La det være minst 10cm med kabel inne i telefon.

Monter telefonen på et plant underlag med passende skruer. Merking av telefonen på frontplate kan gjøres med en vannfast tusj.

Manuell selvtest

Slå nummer til utvalgt telefon og la det ringe i ca. 1 minutt. Telefonen vil da elektronisk løfte av røret. En lang pipetone vil høres og indikerer at selvtesten er OK.

Tilkoblinger på kretskort



Testing og normal bruk

Sjekk at det er medhør ved å blåse forsiktig inn i mikrofon når røret er av. En skal da høre en tilsvarende blåselyd i høyttaler. Merk at lyden i høyttaler kan være kraftig.

- For kontakt med sentral : Løft av røret og vent på svar

Partnummer & beskrivelse :

Beskrivelse	Operasjon	Part #	Grensesnitt telefon	Grensesnitt PLS
TufTel 3495	Håndsett (Hotline)	T3495	Analog telefonlinje (skruterminale)	Releutgang (potensialfri)
TufTel 3395	Håndsett og tastatur	T3395	Analog telefonlinje (skruterminale)	Releutgang (potensialfri)



Servicetelefon for vegtunnel

VoiP telefon med tastatur for teknisk rom



I rom med mer røft miljø leverer vi vanntette VoiP industritelefoner fra J&R Technology. Disse er basert på nødtelefon fra samme produsent, men i forenklet utgave med tastatur. Disse telefonene kan leveres med dør eller uten, alt etter hvor de skal installeres.

Vi benytter SNOM D710 VoiP i beskyttet miljø, vanligvis gjelder dette de fleste rom med elektrotavler og 19" rack for SRO, video og radio.



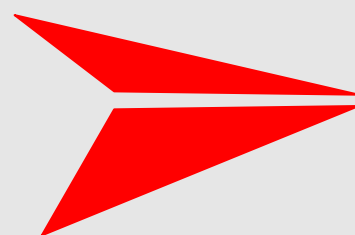
snom
VoIP phones

Servicetelefoner i tekniske rom i tunnelen er viktig med tanke på installasjon, idriftsettelse, drift og vedlikehold.

Under installasjonsfasen så vil man lenge være uten mobildekning i anlegget.

Under normal drift kan et uvær eller tilsvarende hendelse slå ut mobilnettet på stedet.

I begge tilfeller vil en servicetelefon være eneste kommunikasjonsvei ut av anlegget.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Tlf: 22 80 42 60
Fax: 22 80 42 61
Epost: post@catena.no
Web: www.catena.no

PD (Powered Devices)

Utstyr som får driftspenning via datakabelen:

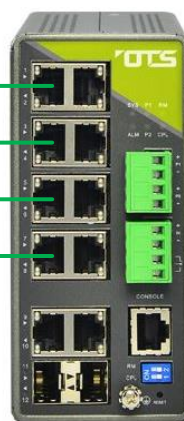
- Nødtelefoner og serevicetelefon
- Videokamera
- WLAN aksesspunkt
- PoE Ekstraktor (for utstyr uten PoE)



PSE (Power Sourcing Equipment)

Utstyr som gir driftspenning via datakabelen:

- Ethernet Switch
- Ethernet MediaConverter
- Ethernet Injektor (brukes sammen med switch uten PoE)



OT Systems
IET8222MPH-S-DR

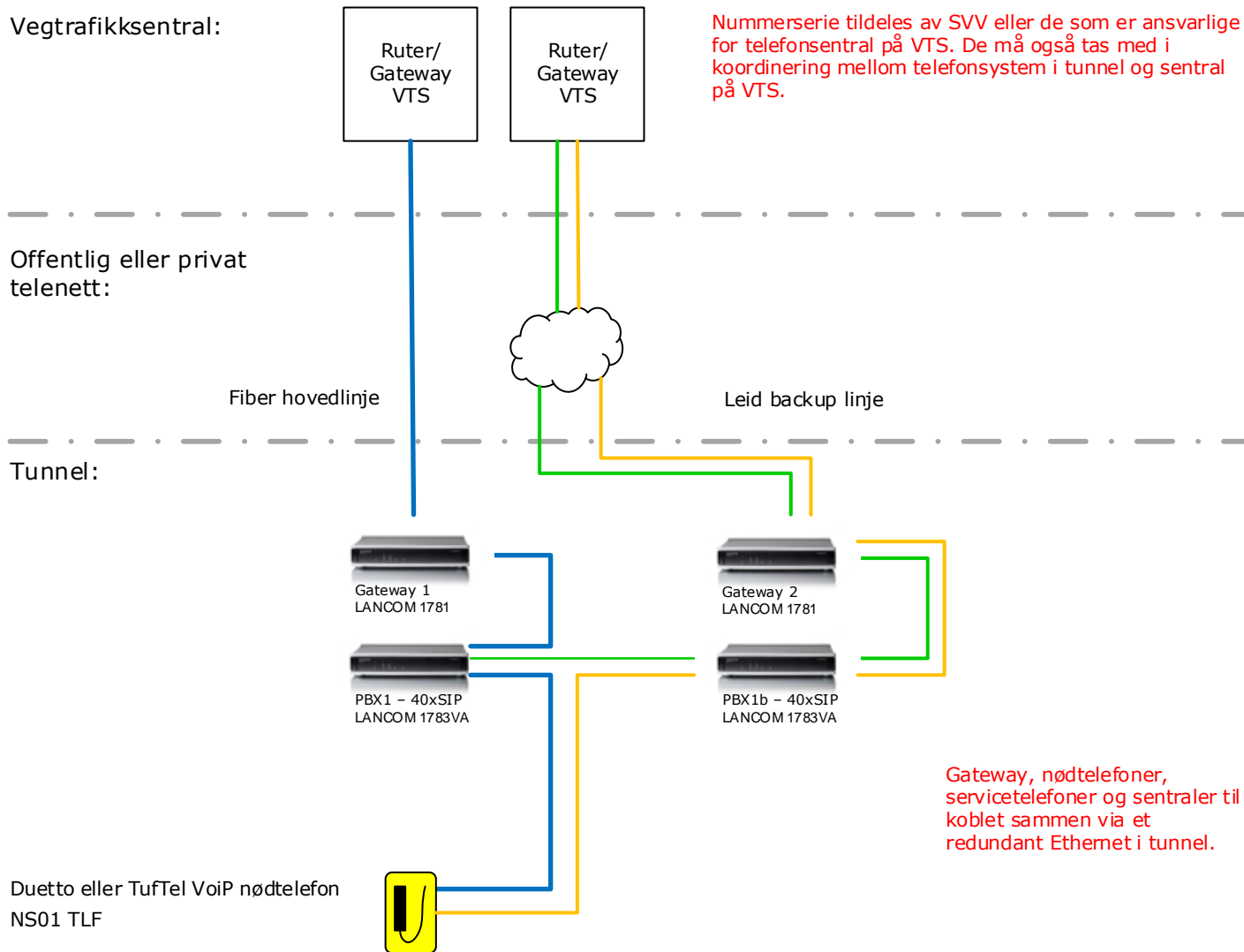
Standarder

Standard	Effekt (Tilført)	Effekt (Avgitt)	Driftsspenning
802.3af (PoE)	15.4W	12.95W	>48VDC
802.3at (PoE+)	30W	25.5W	>54VDC
802.3bt (PoE++)	60W	50W	>54VDC
<i>Merknad: Er under utarbeidelse og planlagt godkjent i 2017. Blir kompatibel med eksisterende 802.3af og 802.3at.</i>			
802.3bt (PoE++)	90W	80W	>54VDC
<i>Merknad: Er under utarbeidelse og planlagt godkjent i 2017. Blir kompatibel med eksisterende 802.3af og 802.3at.</i>			

Merk at strømforsyning til switch må dimensjoneres i forhold til antall PoE porter og max. last (W) pr. port.

De nye høyeffekt standardene kommer til å stille større krav til kabling på grunn av varme.

Project/Customer	Subject	
Nettverk i vegtunnel	PoE	
	Revision	1
<p>Tel : +47 22 80 42 60 Fax : +47 22 80 42 61</p>	Date	Sign.
	03.08.17	IS




Situasjoner som aktiverer redundans:

a) Feil på forbindelse til VTS. Omkobling gjøres via «Call Routing» i sentral 1 i tunnel. Når hovedlinje går ned kobles samtalerne automatisk over til backup linje. Dette skjer umiddelbart og systemet går tilbake til normal drift når feilen rettes opp, dette påvirker ikke samtale. Linjefeil kan detekteres via LANMonitor eller SNMP.

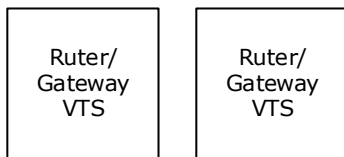
b) Feil på sentral, nettverk eller kabling lokalt: Telefon satt med to ulike SIP servere (PBX1 og PBX1b). Ved feil kobles telefon automatisk over til PBX1b, som er operativ inntil feil på PBX1 er rettet. PBX1 og PBX1b er satt opp som to likeverdige enheter.

Oppkall til tunnelen gjøres normalt via hovednummer uansett status på redundans. Eventuell viderekobling ved feil på hovednummer gjøres i telefonsentral på VTS eller av nettoperatør (Telenor, TDC etc).

- Samtalevei under normal drift
- Samtalevei ved feil på hovedlinje
- Samtalevei ved feil på sentral i tunnel

<p><i>Project/Customer</i></p> <p>Redundant nødtelefonsystem</p>	<p><i>Subject</i></p> <p>Ekstern og intern redundans</p> <hr/> <p><i>Revision</i></p> <p style="text-align: right;">1</p>				
<p></p> <p>Tel : +47 22 80 42 60 Fax : +47 22 80 42 61</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Date</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Sign.</i></td> </tr> <tr> <td>29.05.17</td> <td>IS</td> </tr> </table>	<i>Date</i>	<i>Sign.</i>	29.05.17	IS
<i>Date</i>	<i>Sign.</i>				
29.05.17	IS				

Vegtrafikksentral:



Nummerserie tildeles av SVV eller de som er ansvarlige for telefonsentral på VTS. De må også tas med i koordinering mellom telefonsystem i tunnel og sentral på VTS.

Offentlig eller privat telenett:



Fiber hovedlinje

Leid backup linje

Tunnel:



Gateway, nødtelefoner, servicetelefoner og sentraler til koblet sammen via et redundant Ethernet i tunnel.

Duetto eller TufTel VoiP nødtelefon
NS01 TLF




Situasjoner som aktiverer redundans:

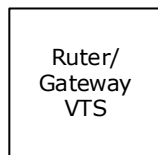
a) Feil på forbindelse til VTS. Omkobling gjøres via «Call Routing» i sentral 1 i tunnel. Når hovedlinje går ned kobles samtale automatisk over til backup linje. Dette skjer umiddelbart og systemet går tilbake til normal drift når feilen rettes opp, dette påvirker ikke samtale. I dette tilfellet fungerer PBX1b som en ren gateway. Linjefeil kan detekteres via LANMonitor eller SNMP.

Oppkall til tunnelen gjøres normalt via hovednummer uansett status på redundans. Eventuell viderekobling ved feil på hovednummer gjøres i telefonsentral på VTS eller av nettoperatør (Telenor, TDC etc).

- Samtalevei under normal drift
- Samtalevei ved feil på hovedlinje

Project/Customer		Subject	
Redundant nødtelefonsystem		Ekstern redundans	
		Revision 1	
 Tel : +47 22 80 42 60 Fax : +47 22 80 42 61		Date	Sign.
		29.05.17	IS

Vegtrafikksentral:



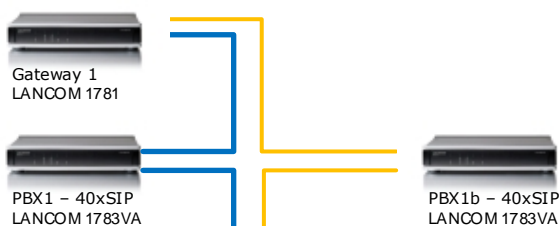
Nummerserie tildeles av SVV eller de som er ansvarlige for telefonsentral på VTS. De må også tas med i koordinering mellom telefonsystem i tunnel og sentral på VTS.

Offentlig eller privat telenett:



Hovedlinje (fiber, teleoperatør etc)

Tunnel:



Gateway, nødtelefoner, servicetelefoner og sentraler til koblet sammen via et redundant Ethernet i tunnel.

Duetto eller TufTel VoiP nødtelefon NS01 TLF




Situasjoner som aktiverer redundans:

Feil på sentral, nettverk eller kabling lokalt: Telefon satt med to ulike SIP servere (PBX1 og PBX1b). Ved feil kobles telefon automatisk over til PBX1b, som er operativ inntil feil på PBX1 eller forbindelse til denne er rettet. PBX1 og PBX1b er satt opp som to likeverdige enheter.

Oppkall til tunnelen gjøres normalt via hovednummer uansett status på redundans. Eventuell viderekobling ved feil på hovednummer gjøres i telefonsentral på VTS eller av nettoperatør (Telenor, TDC etc).

- Samtalevei under normal drift
- Samtalevei ved feil på sentral i tunnel

Project/Customer		Subject	
Redundant nødtelefonsystem		Intern redundans	
		Revision 1	
 Tel : +47 22 80 42 60 Fax : +47 22 80 42 61		Date	Sign.
		29.05.17	IS



Duetto VoIP PoE Innfelt G3

Tilkobling av nettverk og I/O

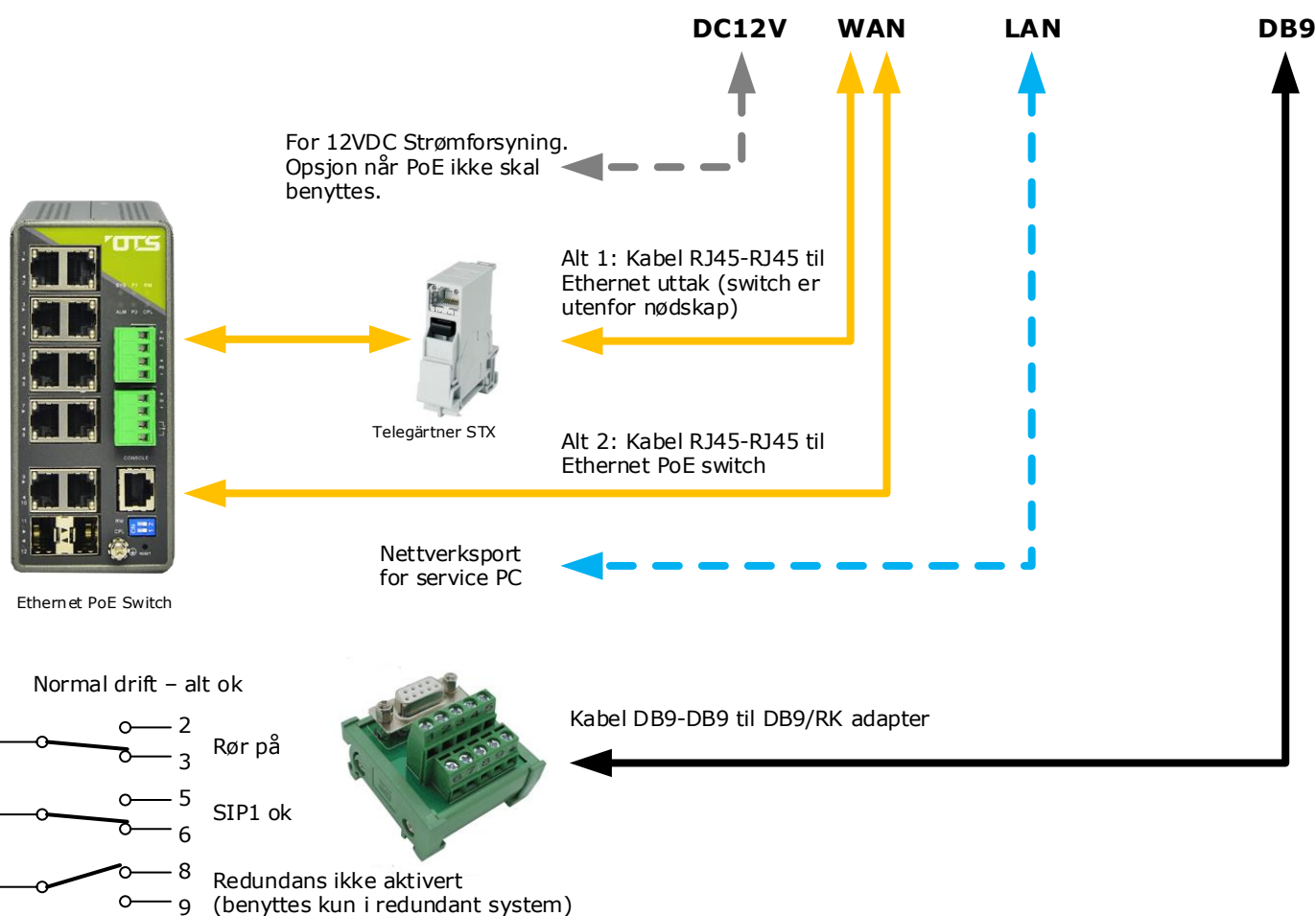
Display på baksiden gir verdifull informasjon under installasjon, drift og vedlikehold:

I hvilemodus vises **dag/dato/tid/IP-adresse** samt:

DHCP/Static: Viser adresseringsmetode

SIP1 fast lys: Viser at telefonen er registrert i sentral. Blink viser at telefonen prøver.

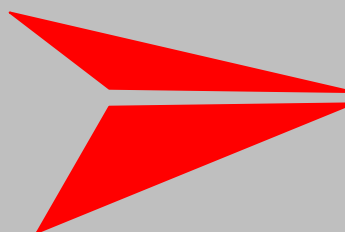
Pluggbare tilkoblinger på bakside forenkler både installasjon, drift og vedlikehold.



Selvtest registrerer feil umiddelbart og gir alarm (status-ending) på følgende måte:

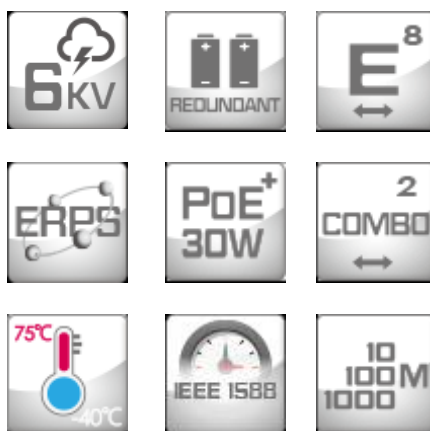
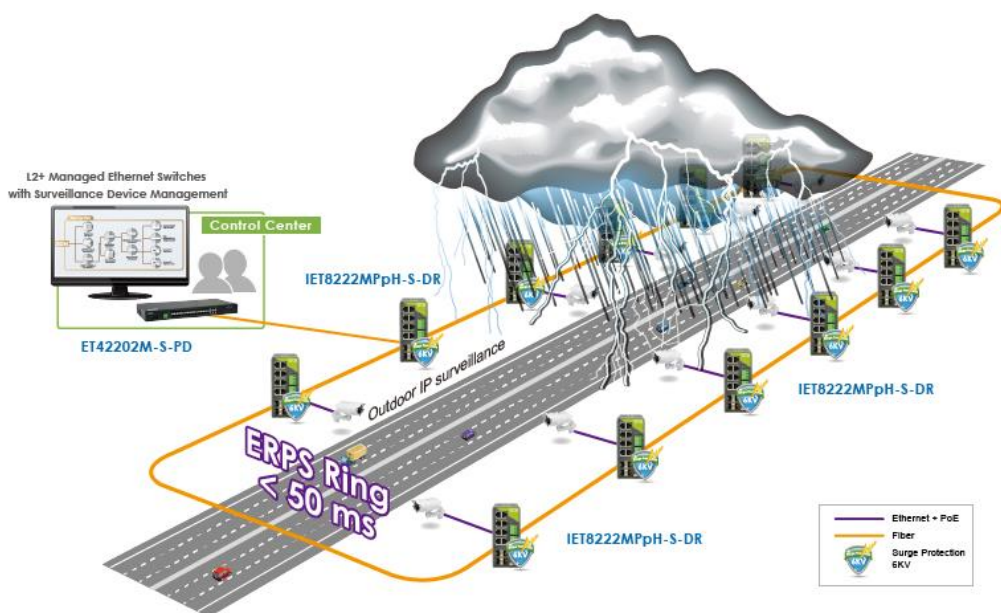
SIP1 Test: - Aktiveres (pin 4 til 5) når telefonen mister kontakt med sentral på grunn av feil på telefon, nettverk, sentral eller driftsspenning (PoE).

SIP2 Test: - Avhenger av redundans modus.



Data nettverk i vegtunnel

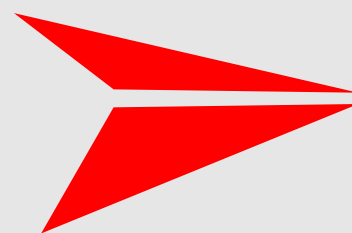
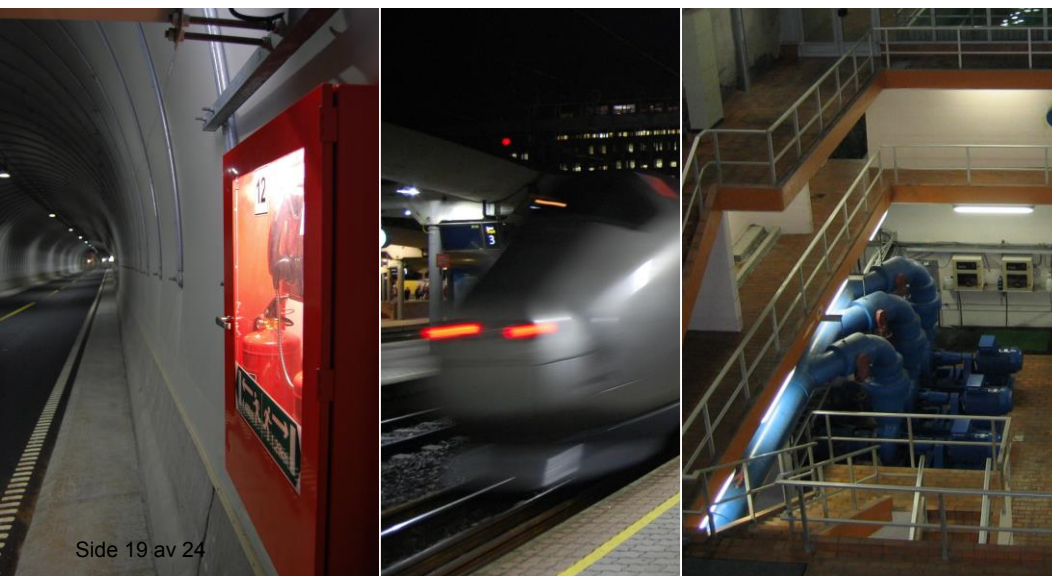
For SRO, nødtelefon og video



Ethernet er etter hvert blitt standard måte å kommunisere på innen **samferdsel**, enten det gjelder video, kontrollsystem eller telefoni. Dette stiller **spesielle krav** til utstyret både i form av teknisk løsning, fysisk utforming og kvalitet.

Vår kompetanse og erfaring har røtter tilbake til samarbeidet med Hirschmann på slutten av 90-tallet, da vi leverte et av landets første **Ethernet** i vegtunnel til E18 Vestfold.

I dag kan vi levere en komplett nettverkspakke, ferdig programmert, merket og dokumentert; klart til å monteres i anlegget.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Telefon: 22 80 42 60
E-post felles: post@catena.no
E-post salg: salg@catena.no
Web: www.catena.no

Data nettverk innen samferdsel

Noen eksempler



OT Systems



- Ethernet 10/100/1000Mbps switcher for DIN skinne montasje, PoE, 24VDC, redundant fiber, management.
- Ethernet 10/100/1000Mbps switcher for 19" rack.
- Spesialtilpassede Ethernet switcher for CCTV.
- Ethernet MediaConvertere 100/1000Mbps.
- Ethernet PoE splittere og injektorer opptil 90W.
- Ethernet extendere over coax og parkabel.
- SFP Fibermoduler
- Video over fiber



LANCOM



- VoIP Telefonsentraler
- VPN rutere
- 3G/4G rutere
- WLAN trådløse aksesspunkter
- LANConfig og LANMonitor programvare
- Lancom Management Cloud



Insys icom



- MRO og MRX Modulære ruterløsninger. Ethernet LAN/LAN, I/O, ADSL/VDSL, RS232/485.
- ETSM og ETSU Ethernet switch for industriell bruk. SNMP og ModBus/TCP.
- EBW Basic industrielle rutere for Ethernet LAN/LAN, 3G/4G og WLAN.
- Insys Connectivity Service. Skybasert løsning for enkelt oppsett av VPN.



ETIC Telecom



- XSLAN SHDSL switch
 - Industriell utførelse, DIN skinne, 10-30VDC.
 - Oppsett via DIP switch eller nettleser.
 - Punkt - punkt eller redundant ring via kobberkabel.
 - 192K - 15Mbps avhengig av lengde og kvalitet på kabel.
 - Opptil 13Km på parkabel og 60Km på coax.
 - Ethernet.
 - RS232/485.



Acksys Communications & Systems

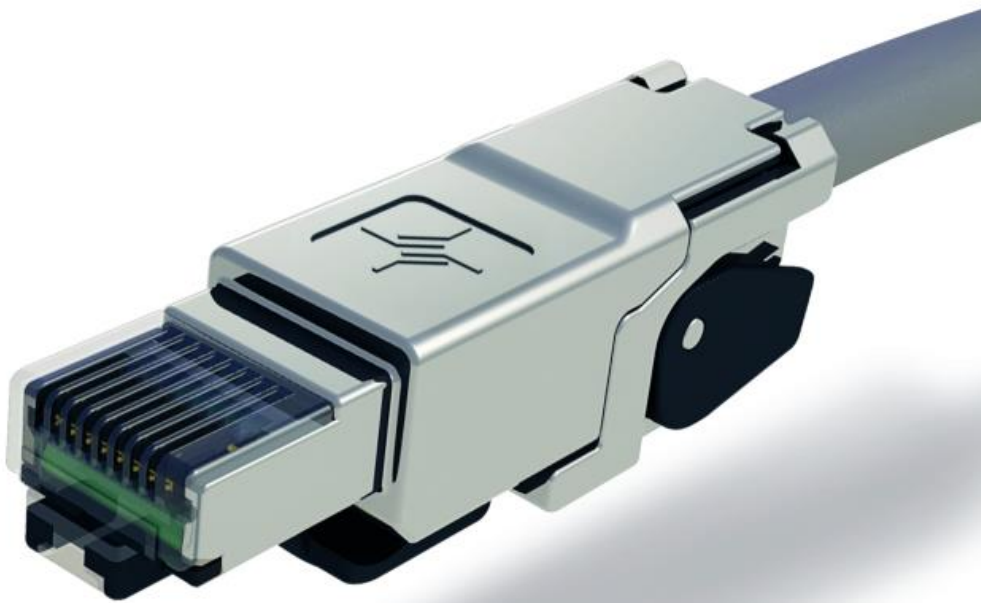


- Robust utendørs WLAN for industri, kjøretøy og jernbane.
- WLAN aksesspunkter for DIN skinne montasje.



Datakabling i vegtunnel

For SRO, nødtelefon og video

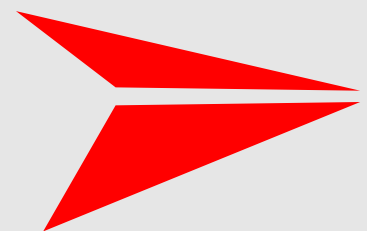
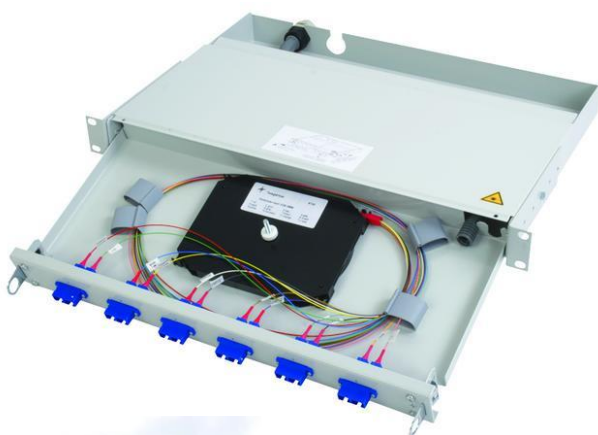


Ethernet (IP) er etter hvert blitt standard måte å kommunisere på i vegtunneler, enten det er snakk om **styring/overvåking (SRO), nødkommunikasjon** eller **video**. Redundant **fiber** ring knytter sammen **nødskapene** mens **Cat6A** kobber brukes lokalt. Utstyret bør være **industri tilpasset** og robust, tilpasset det spesielle miljøet som en vegtunnel tross alt er.

Vår løsning på dette kommer fra **Telegärtner**, som er levert til kunder som ABB, Aker, Statoil og National Oilwell siden Catena ble etablert i 2005.

Greenlee kompletterer med testutstyr og verktøy, både for kobber og fiber.

Kan kjøpes via alle **elektrogossister**.



Catena a.s
Jernkroken 18
N-0976 OSLO

Telefon: 22 80 42 60
E-post felles: post@catena.no
E-post salg: salg@catena.no
Web: www.catena.no

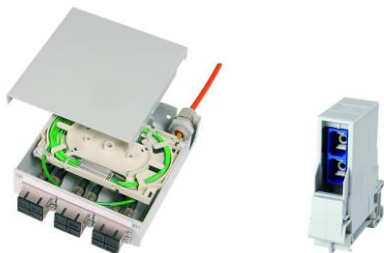
Datakabling i vegtunnel

Noen eksempler



Telegärtner 19" Fiberpaneler i teknisk rom:

- Fra 6-144 fibre, 1-3 HU
- Med eller uten uttrekk
- Med eller uten skjøtekassett
- Kan leveres i deler eller ferdig satt sammen
- Utskiftbare fronter for LC, SC, FC/PC og E2000



STX Fiberpaneler og uttak for nødskap og styreskap:

- Fra 2 – 24 fibre
- Monteres på DIN skinne
- Med eller uten skjøtekassett
- Kan leveres i deler eller ferdig satt sammen
- Utskiftbare fronter for LC, SC, FC/PC og E2000



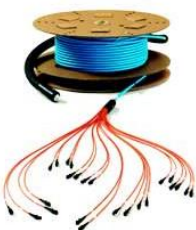
MFP/UFP RJ45 Cat6A Feltkontakt for nødskap og styreskap:

- Termineres uten spesialverktøy
- Robust
- Skjermet (MFP) eller uskjermet (UFP)
- Rett eller vinklet versjon (kun MFP)



Cat 6A kontaktmateriell for utendørs bruk (video, WiFi):

- Kontakter og vegguttak
- Kobber og fiber
- Vanntett/støvtett IP65



TICNet Preterminert fiberkabel:

- Lages etter mål med trekkehylse, 2-48 fibre, SM og MM
- Mellom nødskap
- Oppstikk fra «fiberbombe» til nødskap



Greenlee fiberinstrumenter for multi- og singlemode kabel:

- Lyskilde/effektmeter, enkeltvis eller i sett
- OTDR
- «Visual Fault Locator» (lyspenn)
- «Live Fiber Identifier» (klipses over kabel)
- «Video Inspection System», frittstående eller for PC



Greenlee NetCat Pro 2 kabeltester for kobberkabel:

- Måler brudd, kortslutning, splitta par og kryssa par
- Viser avstand til feil
- Stor touch skjerm gir enkel bruk
- Detekterer ethernet utstyr opptil GigaBit hastighet



Greenlee trekkefett for kobber- og fiberkabel:

- Winter Gel, kan brukes ned til -30°C
- 1L flaske eller 3.8L spann
- «Beste trekkefettet på markedet» i følge en av våre kunder



*RV15 Brunsviktunnelen
E39 Økslandtunnelen
Fv773 Steinfjelltunnelen
Fv60 Ljøtunnelen
Rv150 Tåsentunnelen
Rv150 Rælingstunnelen
E18 Fosskoll tunnelen
E18 Larvikstunnelen
E18 Martineåstunnelen
E6 Follotunnelen
Rv159 Rælingstunnelen
Vidareidistunnelin (Færøyene)
E8 Tromsøysundtunnelen
E6 Finneidfjordtunnelen
E6 Nordmarkstunnelen
E6 Nesset Tunnelen
E6 Korgfjelltunnelen
E39 Bømlafjordtunnelen
E16 Fretheim – Onstad
E6 Kvænflogtunnelen
E6 Saksenviktunnelen
E39 Moa – Blindheim
E136 Innfjord og Måndalstunnelene
Oslotunnelene (DAB)*

www.catena.no

