

Dette dokumentet som inneholder konfidensiell og foretningmessig hemmelig informasjon er OSS Virksomhetsområde Eiendom sin eiendom og er overlevert til mottaker i fortrolighet. Mottaker skal ved mottak og oppbevaring av dokumenter akseptere fortroligheten og godta, foruten skriftlig godkjenning av OSS VOE, at (1) dokumentet eller noen kopi ikke benyttes, innholdet i eller foretningshemmeligheter (2) kopiere dokumenter (3) røpe til andre dokumentets eller innholdets foretningmessige hemmeligheter eller (4) ved ikke lenger nødvendigheten av å oppbevare dokumentet eller kopier av dette, returnere dette til OSS VOE

Rev	Dato	Utført	Sjekket	Godkj.	Beskrivelse
03UA	08.07.2016	SHa			Fortløpende mindre avklaringer
02G	30.01.2016	SHa	SHa	TMa	Eksisterende dokument revidert og godkjent
01G	15.01.2014	WAd	KSa	KNe	Godkjent. Endret dok.nr.
12G	26.01.2011	KSa	KSa	KNe	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
11G	16.05.2009	KSa	KSa	KNe	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
10G	22.01.2009	KSa	KSa	KNe	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
09G	25.06.2008	EKr	KSa	KNe	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
08G	20.08.2007	GRo	KNe	SSt	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
07G	11.05.2007	EKr	Gro	KSa	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
06G	23.03.2007	EKr	GRo	KSa	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
05G	03.03.2006	EKr	EKr	EMo	Godkjent (Dok.nr 000UUSY862.004)
04C	07.02.2006	EKr	KNe	SSt	For godkjenning (Dok.nr 000UUSY862.004)



Tittel:

TFM

Tverrfaglig Merkesystem
OUS Ullevål

Prosjekt nr.:

651400

Prosjekt navn:

Elektro

System nr: (TFM)

862

Versjon:

12

Rev:

03UA

Dokument nr.:

000OUSX862.002

Side:

1 av 60

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 2 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Innholdsfortegnelse

		Side
1	Hensikt	4
2	Ansvar og myndighet	5
3	Definisjoner	5
4	Utførelse	5
4.1	Hovedelementer i merkemanualen	6
4.1.1	Hovedelement: Lokalisering, bygg/område (+)	6
4.1.1.1	Tilleggsinformasjon for lokalisering (lavere nivå)	6
4.1.1.2	Elkraft, Tele og automatisering	7
4.1.1.3	VVS	7
4.1.2	Hovedelement: System (=)	8
4.1.3	Hovedelement: Produktfunksjon (-)	9
4.2	Om mellomrom i TFM	10
4.3	Henvisninger	10
4.4	Vedlegg	10
5	Fagområde: VVS	11
5.1	System og komponent navngivning	11
5.1.1	Systemkoder i VVS anlegg	11
5.1.2	Antall siffer i komponent løpenummer	13
5.1.3	Sifferet "0" i komponent løpenummer	13
5.2	Funksjonsmerking	14
5.3	Skilt for VVS komponenter	14
5.3.1	Type 1: Standardskilt	14
5.3.2	Type 1B: Mindre komponenter med tilleggsopplysninger	15
5.3.3	Type 2: Større komponenter	16
5.3.4	Type 3: Hovedkomponenter/systemer, påfyllingssteder etc.	17
5.4	Sammensatte VVS systemer	18
5.4.1	Systemer med hovedsentral med flere undersentraler	18
5.4.2	Felles system med likeverdige sentraler/skap	19
5.4.3	Felles system for flere andre system	22
6	Fagområde: Elkraft	23
6.1.1	Overgang - Systemkoder og fargegoder	23
6.1.2	Funksjonskoder for elkraft	24
6.2	Komponent løpenummer	25
6.2.1	Hovedkurser ("Stigere")	25
6.2.2	Flere kabler ut fra samme vern	25
6.2.3	Antall siffer i komponent løpenummer	25
6.2.4	Sifferet "0" i komponent løpenummer	25
6.2.5	Hele strengen samme komponent løpenummer	25
6.2.6	Ikke bruk samme komponent nummer	25
6.3	Typiske eksempler på TFM merking innen elkraft	26
6.4	Fargemerking av fordelingskomponenter med skilt	27

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 3 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.5	Komponenter i fordeling	27
6.5.1	Innstillingsverdier	28
6.5.2	Tiltrekkingsmoment	28
6.6	Sluttbrukerkomponenter	28
6.6.1	Merking av elektriske sluttbrukerkomponenter	29
6.6.2	Funksjonsmerking	29
6.7	Kabelmerker	30
6.7.1	Type kabelmerke	30
6.7.2	Hvor kabler skal merkes	30
6.8	Ledermerker	31
6.9	Merkeskilt	31
6.9.1	Merkeskilt for føringsveier	32
6.9.2	Merkeskilt for effektbryter, sikringsskillebryter, sikringsbryter, lastskillebryter og generator	33
6.9.3	Merkeskilt for jordutjevningsskinne	34
6.9.4	Merkeskilt for elektrisk underfordeling, UPS, transformator og koblingsstykke (for hovedkurser)	35
6.9.5	Merkeskilt for elektrisk hovedfordeling	36
6.10	Nødllys	38
7	Fagområde: IKT og Automatisering	40
7.1	Merkeskilt	40
7.2	Antall siffer i komponent løpenummer	40
7.3	IKT infrastruktur	41
7.3.1	Merking av IKT uttak	41
7.3.2	Merking av IKT kabling, stam og stigenett fiber og CU	42
7.3.3	Merking av etasjefordelere, SHKR, MF for IKT	43
7.4	Brannalarm	44
7.5	Sykesignal	48
7.6	Adgangskontroll	49
7.7	Fellesantenne	50
7.8	Sentral Driftskontroll (SD-anlegg)	51
7.8.1	Merkeskilt for skap med prosesserende komponenter	51
7.8.2	Merkeskilt for skap/bokser med bare rekkeklemmer el.	52
7.9	Dali og KNX	53
7.9.1	Dali	54
7.9.2	KNX	56
7.9.3	KNX i kombinasjon med Dali	57
7.10	Ur anlegg	58
8	Andre installasjoner	60
8.1	Rørpost	60

PROSEDYRE

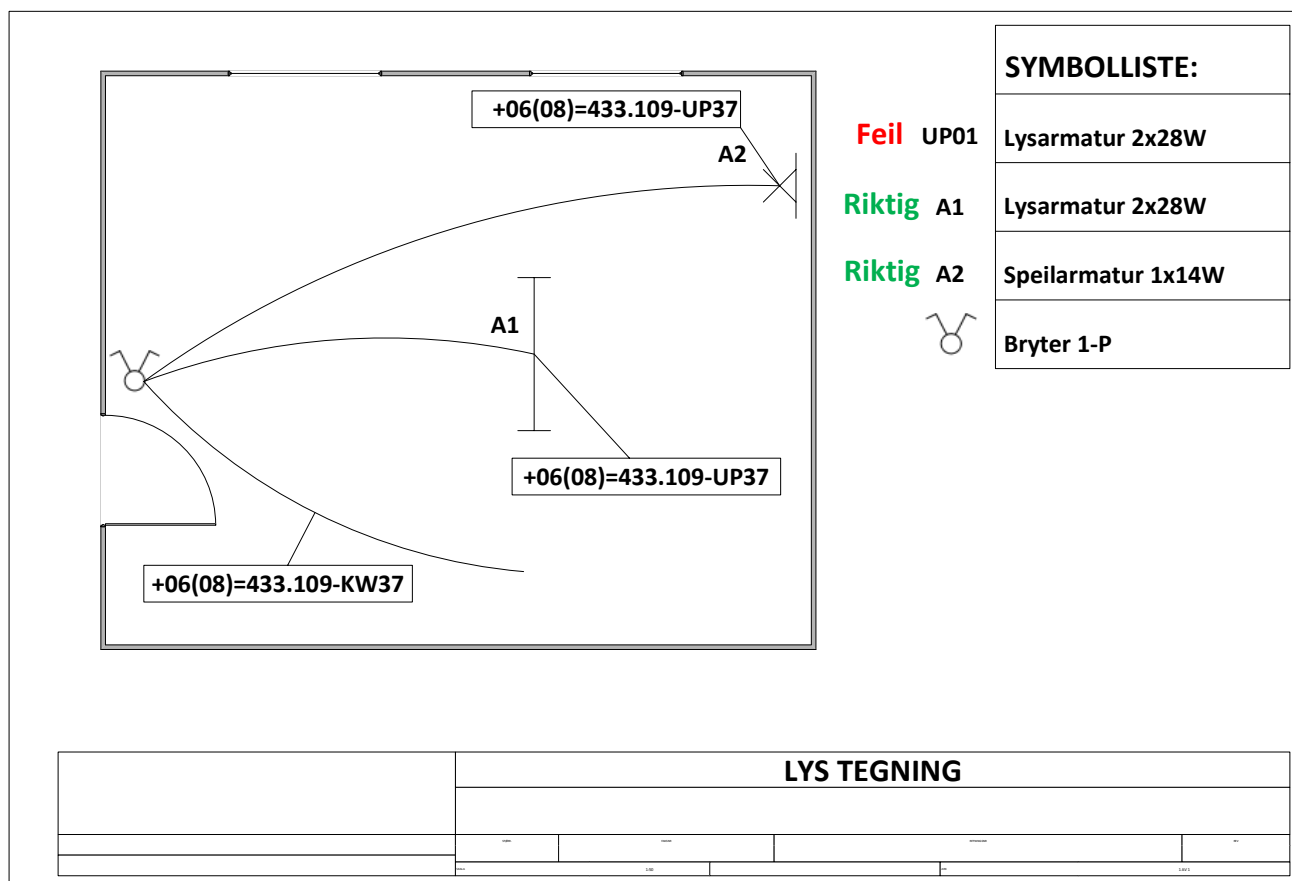
Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 4 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

1 Hensikt

Hensikten med denne prosedyren er å klarlegge hvordan Tverrfaglig Merkesystem for OUS Ullevål (heretter kalt TFM) skal benyttes for merking av utstyr i de forskjellige bygg og avdelinger ved Oslo universitetssykehus, Ullevål, (heretter kalt OUS US).

Denne prosedyren er bygd opp med en felles del som gjelder alle fag. I tillegg er det egne avsnitt for de forskjellige fag der det er avklaringer og tydeliggjøringer. Konsulenter og leverandøren må ta hensyn til begge.

Innholdet i TFM, TFM Systemkodeliste OUS Ullevål og TFM komponentkodeliste OUS Ullevål, skal ikke benyttes til andre formål eller på en annen måte enn beskrevet i denne TFM. Dette for å unngå forvekslinger og misforståelser. F.eks. er det ikke tillatt å bruke betegnelsen "UP" i en liste som beskriver de forskjellige lysarmaturtypene. I lysarmaturlister og på tegninger kan det f.eks. benyttes A1, A2, A3 osv. med etterfølgende beskrivelse av lysarmaturtyper. "UP" skal brukes i TFM systemet for å merke lysarmaturene ute i anlegget og på tegning i den hensikt å vise hvilken sikringskurs den er tilkoblet. Se figur 1.



Figur 1

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 5 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

2 Ansvar og myndighet

Prosjektleder for det aktuelle prosjektet er ansvarlig for etterlevelse og informasjon om innholdet i denne prosedyren. Denne prosedyren er tverrfaglig og gjelder for alle konsulenter og leverandører til OUS US.

Prosjektleder må spesielt påses at alle involverte praktiserer merkingen likt. Dette kan f.eks. være å påse at leverandører av automatikk og styringskap, samt tavlebyggere, merker etter RIV/RIE/RIB sine tegninger. For å få til det, er det nødvendig at RIV/RIE/RIB er ferdig med detaljprosjekteringen før andre starter sine arbeider.

Når det skal merkes i et eksisterende anlegg der det allerede tidligere er merket, men ikke etter denne prosedyren, må Elektroavdelingen kontaktes for avklaring av merkeomfang.

Spørsmål og avklaringer om denne prosedyren skal rettes til OSS EIE.

3 Definisjoner

OUS US	- Oslo universitetssykehus, Ullevål
OSS EIE	- Oslo Sykehusservice Ullevål, Virksomhetsområde Eiendom
TFM	- Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål
NEK	- Norsk Elektroteknisk Komité
PBL	- Plan- og Bygningsloven

4 Utførelse

Grunnleggende info om TFM OUS Ullevål:

Oppbyggingen av TFM er basert på Statsbygg sitt Tverrfaglige merkesystem (TFM) PA0802, PA0803 og FoU 50083. OUS EIE har laget et eget merkesystem fordi det har vist seg at Statsbygg sin versjon ikke dekker behovet fullt ut, har noen sikkerhetsmessige uheldige løsninger, samt at det er mange merkebehov som ikke er beskrevet. Denne merkemanualen har mange likhetstrekk med Statsbygg sin, men er samtidig vesentlig annerledes på andre punkter. Det er utallige versjoner av TFM i de ulike organisasjoner i Norge, som hver har sin variant av Statsbygg sin TFM.

Tilhørende dokumenter:

- TFM Systemkodeliste OUS Ullevål – Dok.nr. 000OUSX862.004
- TFM Komponentkodeliste OUS Ullevål – Dok.nr. 000OUSX862.005

*Dette er **ikke** de samme kodene som Statsbygg bruker. Vi har vår egen system – og komponentkodeliste.*

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 6 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

4.1 Hovedelementer i merkemanualen

Identifikator:	Hovedelement:	Angivelse av:
+	Lokalisering, bygg/område	Angir nøyaktig lokalisering, plassering innenfor et bygg eller område.
=	System iht. TFM pluss funksjonskode (se pkt. 0) og løpenummer	Angir et avgrenset system (samt funksjonskode) og løpenummer.
-	Komponentfunksjon iht. TFM og komponentløpenummer	Angir komponentfunksjon som danner en funksjonell enhet. Komponentens løpenummer angir den bestemte (unike) komponenten.

4.1.1 Hovedelement: Lokalisering, bygg/område (+)

Ved OUS US representerer ”+06” byggnummer iht. til siste revisjon av tegning 000UUSA700.001 ”Situasjonskart Oslo universitetssykehus HF, Ullevål”.

Eksempler:

+02 = Søsterhjemmet

+06 = Midtblokka

+09 = Barnesenteret

+25 = Laboratorieblokka

+87 = Nødstrømstasjon 4

4.1.1.1 Tilleggsinformasjon for lokalisering (lavere nivå)

I parentes etter hovedelementet (for OUS US er dette byggnummer) skal etasjeangivelse og eventuell sjakt/soner settes iht. OSS EIE prosedyre 000UUSA862.001 - Romnummerering. Denne informasjonen gjelder den fysiske plasseringen til objektet som skal merkes.

Eksempler:

(U2) = 2. etasje under bakkeplan

(U1) = 1. etasje under bakkeplan

(05,A) = 5. etasje over bakkeplan og sjakt/soner A

Ytterligere tilleggsinformasjon som sjakter og områdebetegnelse, kan implementeres iht avtale med OSS VOE. OSS EIE avgjør om sjakt og områdebetegnelse skal benyttes for TFM merking for hvert prosjekt. Normalt angis sjakter/soner med bokstaver A, B, C osv. Se eksempelet ovenfor.

Se utfyllende eksempler under hvert fagavsnitt.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 7 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

4.1.1.2 Elkraft, Tele og automatisering:

For elektrofagene er det i utgangspunktet slik at sluttbrukerkomponenter skal merkes med referanse til kilden. Typiske eksempler er at stikkontakter, kabler og lysarmaturer skal merkes med samme etasjereferanse som foranstående vern. Det viktigste i et merkesystem for elektrofagene er å ha en identifikasjon som viser hvor i elektroinfrastrukturen objektet befinner seg, og ikke hvor i bygningen det befinner seg.

Hvis objektet normalt merkes med 1-linje, og er plassert i en annen etasje/sjakt/sone enn kilden, så kan dette løses ved å benytte en linje ekstra som beskriver kilden.

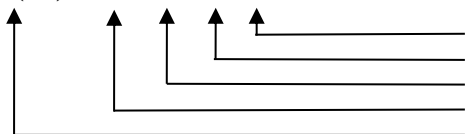
Eks. med 2 merkelinjer:

Det er montert en lysarmatur i 2. etasje i en trapp og foranstående vern er i en underfordeling i underetasje:

+06(02)=433.107-UP18
(Fra +06(U1,B)=433.107-XF18)

1.linje = Navn på komponenten

+06(02)=433.107-UP18



Samme som i linje 2.

Komponent. = UP = **Lysarmatur**

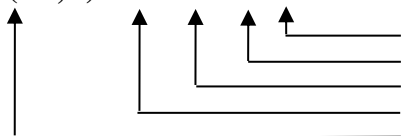
Samme som i linje 2.

Samme som i linje 2.

Lokalisering = Bygg 06, etasje 02. **Hvor lysarmaturen befinner seg.**

2.linje = Hvilken elfordeling den er tilknyttet

Fra +06(U1,B)=433.107-XF18



Komponentløpenr. = 18

Komponent. = XF = **Sikring**

Systemløpenr. = 107

System = 433 = Underfordeling

Lokalisering = Bygg 06, etasje U1, sjakt B. **Hvor elfordelingen befinner seg.**

4.1.1.3 VVS:

For VVS faget er det tvert imot viktig å vite hvor komponentene befinner seg i bygningen. Det medfører at VVS komponenter må merkes med referanse til den etasje/sjakt/sone komponenten befinner seg i. Og hvis det er en VVS komponent som også involverer elektrofagene, så må VVS komponenten merkes etter prinsippet vist i eksempelet over med 2 linjer, eller evt. med et større merkeskilt, der det er påkrevd. Slike større merkeskilt er beskrevet i detalj i de forskjellige avsnitt i dette dokument

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 8 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

4.1.2 Hovedelement: **System (=)**

Etter ”=” velges systemgruppe ut fra TFM Systemkodeliste.

Eksempler:

=**235** = Ytterdører

=**332** = Sprinklersystem

=**432** = Hovedfordeling

=**433** = Underfordeling

=**521** = Etasjefordeler/Fordeler IKT

=**612** = Avbruddsfri strømforsyning (UPS)

Det som står etter ”.” i hovedelementet er en funksjonskode samt et systemløpenummer fra 01 tom 99. Funksjonskoden er et siffer som hvert fag bestemmer. Foreløpig er det kun Elkraft som benytter funksjonskoder (se fagavsnittet for funksjonskoder og utdypning for Elkraft). Der fagavsnittene ikke spesifiserer bruk av funksjonskode skal man sette tallet ”0” som første nummer etter ”.”.

Det kan i noen tilfeller være behov for å lage tilhørende underordnede identifikasjonsnummer av systemløpenummer, altså et systemløpenummertillegg. Se punkt “5.3 Sammensatte VVS systemer” for eksempel.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 9 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

4.1.3 Hovedelement: Komponentfunksjon (-)

Inndeling av komponentgrupper (første bokstav i komponentfunksjonen) er basert på funksjon uavhengig av fagområde. Tilgjengelige komponentkoder finnes i "TFM Komponentkodeliste".

Eksempler:

- IK** = Kuldeaggregat
- NB** = Batteri/UPS
- XS** = Bryter
- UH** = Høytaler
- XF** = Komponenter for vern
- JP** = Pumpe

Klargjøring: Det skal aldri være flere komponentkoder i TFM identifiseringen.

Eks:

Feil: +04(03)=435.701-FS01-KW24
Dette blir feil, for her står det at komponenten som er merket både er et skap (FS) og en kabel (KW).

Riktig: +04(03)=435.701-FS01
Navn på en elektrisk fordeling

Riktig: +04(03)=435.701-KW24
Navn på en lavspenningskabel 50-1000V som kommer fra den elektriske fordelingen +04(03)=435.701-FS01

Etter komponentfunksjonen kommer komponentløpenummer fra 01 tom 999.

- VVS benytter 3 siffer i komponentløpenr.
- Elektro benytter normalt 2 siffer i komponentløpenr.

OSS VOE kan i enkelte spesialtilfeller bestemme hvordan identifiseringen skal bygges opp.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 10 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

4.2 Om mellomrom i TFM

Det skal ikke benyttes mellomrom mellom identifikatorene (+, =, -) og hovedelementer. Dette gjelder også ved implementering av TFM identifikasjon i elektrotekniske beregningsprogram.

4.3 Henvisninger

Siste godkjente revisjon/utgivelse skal benyttes.

- 000UUSA700.001 Situasjonsskart OUS
- 000UUSA862.001 Prosedyre for Romnummerering ved OUS
- PBL Plan- og Bygningsloven
- FEL Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- NEK 400 Norsk elektroteknisk norm Elektriske lavspenningsinstallasjoner

4.4 Vedlegg

- TFM Systemkodeliste OUS Ullevål – Dok.nr. 000OUSX862.004
- TFM Komponentkodeliste OUS Ullevål – Dok.nr. 000OUSX862.005

Dette er ikke de samme kodene som Statsbygg bruker. Vi har vår egen system – og komponentkodeliste.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 11 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

5 Fagområde VVS

5.1 System og komponent navngivning

5.1.1 Systemkoder i VVS anlegg:

Elektro systemkode 434 skal brukes på:

- Elektrisk fordeling (sikringsskap og automatikkskap) for VVS installasjoner.
 - Se punkt «6.4 Fargemerking av fordelingskomponenter med skilt»
 - Se punkt «6.9.4 Merkeskilt for elektrisk underfordeling»
- Komponenter inne i denne elektriske fordeling.
 - Se punkt «6.5 Komponenter i fordeling» med underpunkter.
- Kabler ut fra denne elektriske fordeling.
 - Kablene får løpende komponentløpenummer, uten noen sammenheng med ID på foranstående vern eller tilkoblet utstyr.
 - Det må leveres kabelliste som viser hvor kablene går fra og til.
 - Se punkt «6.7 Kabelmerker».
- VVS maskiner som er så strømkrevende at de er forsynt rett i fra hovedtavle. For eksempel kjølemaskin.

VVS systemkode skal brukes på:

- Alle VVS komponenter.

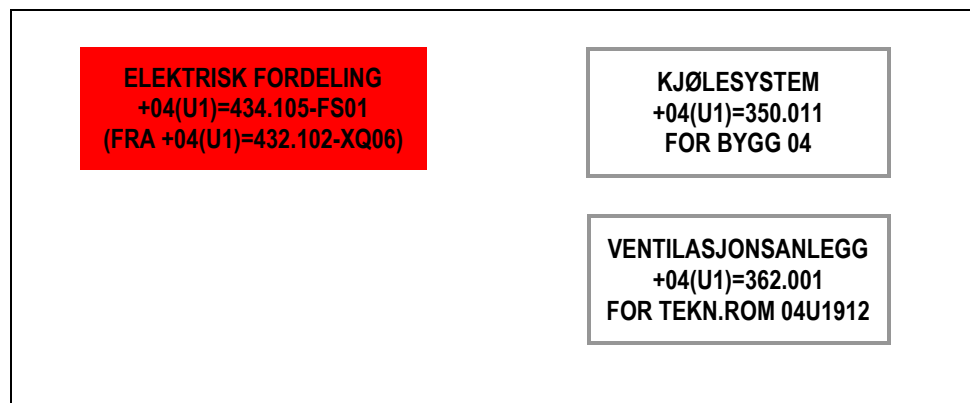
Dette betyr at noen komponenter blir merket med både elektro og VVS merking.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 12 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Eksempel på merking på skapdør på en elektrisk fordeling i VVS anlegg:

I dette eksempelet er den elektriske fordelingen for kjølesystem +04(U1)=350.011 og ventilasjonsanlegg +04(U1)=362.001. Men navnet på den elektriske fordelingen er +04(U1)=434.105-FS01.



Eksempel på merking av komponenter inne i denne elektriske fordeling:

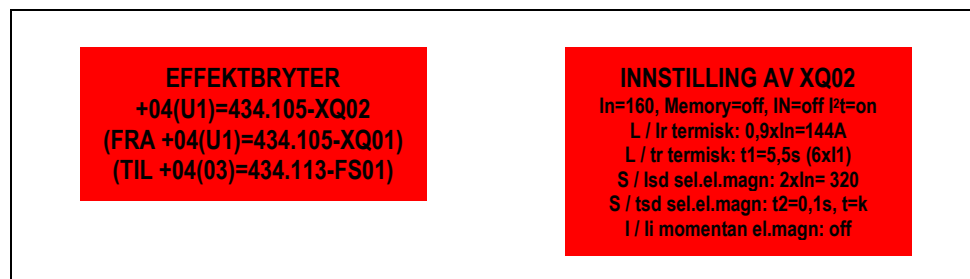
Automatsikring:

XF05

PLS:

XZ02

Effektbryter som er tilførsel for tørrkjøler på tak:



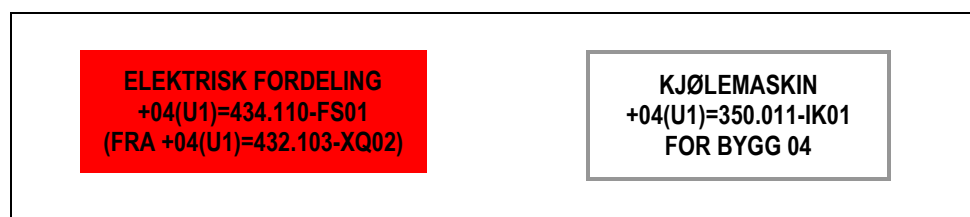
PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 13 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

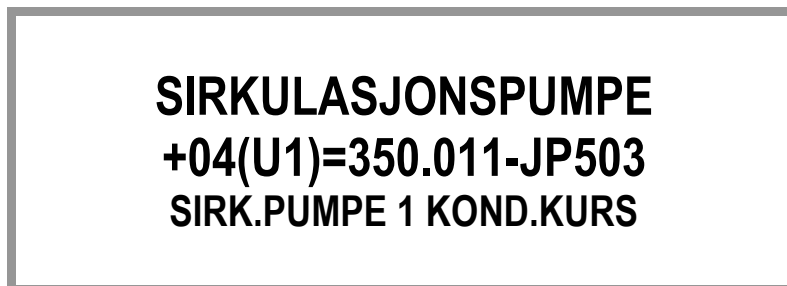
Eksempel på merking av kabler ut fra denne elektriske fordeling:

+04(U1)=434.105-KW15

Eksempel på merking av VVS maskin som er så strømkrevende at den er forsynt rett i fra hovedtavle. For eksempel kjølemaskin:



Eksempel på merking av sirkulasjonspumpe:



5.1.2 Antall siffer i komponent løpenummer

Det skal i en og samme fordeling/system, ikke være forskjellig antall siffer i komponent løpenummer. Det skal brukes 3 siffer i nye VVS installasjoner. Elkraft bruker 2 siffer og IKT (systemkode 521), bruker 4 siffer.

5.1.3 Sifferet "0" i komponent løpenummer

Det skal ikke benyttes "0" eller "00" eller "000" som komponent løpenummer. "0" kan kun brukes i kombinasjon med andre siffer. F.eks. er "001" OK.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 14 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

5.2 Funksjonsmerking

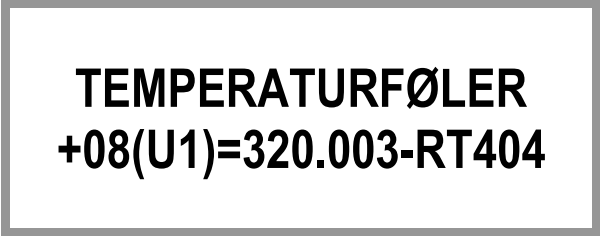
I tillegg til kurs/komponent merkingen for å identifisere komponenten, skal også betjeningsorganer ha funksjonsmerking i nødvendig grad. Merkingen må være entydig og enkel å forstå, slik at bruker umiddelbart skjønner funksjonen. Avhengig av om det er plass på komponenten eller ikke, kan det velges om denne funksjonsmerkingen settes rett på komponenten eller om det lages en brukerveiledning som monteres ved siden. Denne brukerveiledningen skal ha en varig og solid utførelse i plast eller metall. Det er viktig at funksjonsmerkingen er tydelig og enkel slik at bruker umiddelbart forstår funksjonen. Med umiddelbart menes 1-3 sekunder avhengig av kompleksiteten.

Se egen instruks vedrørende anlegg for distribusjon av medisinske gasser, og merking av utstyr og anleggsdeler plassert i områder, som normalt eller i nødsituasjoner skal betjenes av medisinsk personale.

5.3 Skilt for VVS komponenter

(NB! Tekster som er benyttet er kun for informasjon)

5.3.1 Type 1: Standardskilt



**TEMPERATURFØLER
+08(U1)=320.003-RT404**

Skrifttype: Arial Narrow + Fet
Skriftstørrelse: 20

Forklaring:

1.linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.

2.linje Gir den unike identiteten til utstyret.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 15 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

5.3.2 Type 1B: Mindre komponenter med tilleggsopplysninger

VIFTEKONVEKTOR
+08(01)=320.006-LB014
KAPASITET 1050W

STENGEVENTIL
+08(01)=370.001-SB401
FORSYNES FRA +06(U1)=350.001

Skrifttype: Arial Narrow + Fet
Skriftstørrelse: 20
16

Forklaring:

- 1.linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.
- 2.linje Gir den unike identiteten til utstyret.
- 3.linje Tilleggsinformasjon.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 16 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

5.3.3 Type 2: Større komponenter

**VARMEVEKSLER
+08(U1)=329.001-LV001
DAMP/VANN
KAPASITET 500KW**

Skrifttype: Arial Narrow + Fet
Skriftstørrelse: 30
20

Forklaring:

- 1.linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.
- 2.linje Gir den unike identiteten til utstyret.
- 3.linje Oppgir hva slags medium utstyr benytter.
- 4.linje Oppgir kapasitet som utstyret leverer.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 17 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

5.3.4 Type 3: Hovedkomponenter/systemer, påfyllingssteder etc.

VENTILASJONSANLEGG +08(U2)=360.001 KONTORFLØY

LUFTMENGDE: 10 000 m³/h
TOTALTRYKK: 1450 PA
MOTOREFFEKT: 12,5 KW

Skrifttype: Arial Narrow + Fet
Skriftstørrelse: 30
20

Forklaring:

- 1.linje Forklarer hva som er merket.
- 2.linje Gir den unike identiteten til utstyret.
- 3.linje Gir informasjon om fra hvilket område som dekkes.
- 4-6.linje Tilleggsinformasjon.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 18 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

5.4 Sammensatte VVS systemer

NB! Tekster som er benyttet er kun for informasjon. I dette eksempelet er det tatt for seg et sprinklersystem, men det er også like aktuelt for andre sammensatte systemer.

5.4.1 Systemer med hovedsentral med flere undersentraler

Merking av **hovedskap**.

VVS identifikasjon:

**SPRINKLERSYSTEM
+03(U1)=332.008-FS01
FOR BYGG 03**

Merking av **hovedskap**.

Elektro identifikasjon:

**STRØMTILFØRSEL
+03(U1)=432.416-XQ14**

eller

**ELEKTRISK FORDELING
+03(U1)=434.416-FS01
(FRA +03(U1)=432.402-XQ14)**

Hvis skapet er så stort at det også er en elektrisk fordeling, så må det døpes i henhold til elkraftmerkingen. Dvs det får et "434" navn som skal inn i nettdok. "434" er en systemkode som brukes av elkraft om drifttekniske installasjoner.

Fargen på merkeskiltet er i dette eksempel gul, fordi det er TN spenningsystem fra nødstrøm.

PROSEDYRE

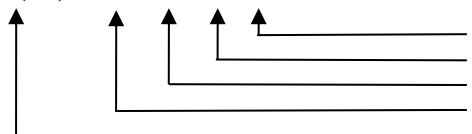
Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 19 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Komponenter som er direkte kablet ut fra dette hovedskapet merkes i henhold til dette eksempel med 2 linjer:

+03(02)=332.008-JP015
(Fra +03(U1)=332.008-FS01)

1.linje = Navn på komponenten

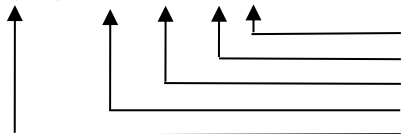
+03(02)=332.008-JP015



Komponentløpenr. = 015
Komponent. = JP = Pumpe
Systemløpenr. = 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje 02. **Hvor pumpen befinner seg.**

2.linje = Hvilket skap den er tilknyttet

Fra +03(U1)=332.008-FS01

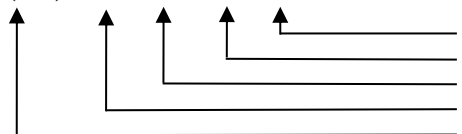


Komponentløpenr. = 01
Komponent. = FS = Skap
Systemløpenr. = 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje U1. **Hvor VVS skapet befinner seg.**

Kabelen til overnevnte pumpe merkes i henhold til dette eksempel:

+03(U1)=332.008-KW015

+03(U1)=332.008-KW015



Komponentløpenr. = 015 (**Samme som pumpen den er koblet til**)
Komponent. = KW = Sterkstrømskabel
Systemløpenr. 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje U1. **Lokaliseringen av VVS skapet, som kabelen kommer fra.**

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 20 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Undersentraler merkes:

SPRINKLERSYSTEM
+03(05)=332.008.01-FS01
SONEVENTIL FOR BYGG 3, DEL 4, ETASJE 5

STRØMTILFØRSEL
+03(05)=433.734-XF09

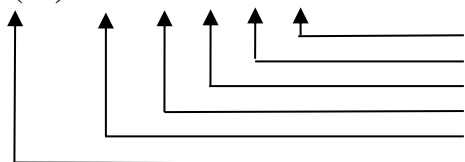
Fargen på merkeskiltet er i dette eksempel er blå, fordi det er IT spenningssystem fra UPS.

Komponenter som er direkte kablet ut fra denne undersentralen merkes i henhold til dette eksempel med 2 linjer:

+03(04)=332.008.01-JP015
(FRA +03(05)=332.008.01-FS01)

1.linje = Navn på komponenten

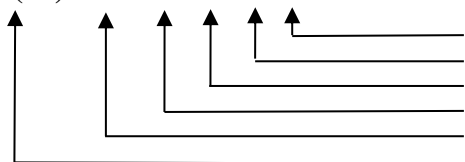
+03(04)=332.008.01-JP015



Komponentløpenr. = 015
Komponent. = JP = Pumpe
Systemløpenr tillegg = 01 = **Undersentral 01 tilhørende system 008**
Systemløpenr. = 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje 04. **Hvor pumpen befinner seg.**

2.linje = Hvilket skap den er tilknyttet

+03(05)=332.008.01-FS01



Komponentløpenr. = 01
Komponent. = FS = Skap
Systemløpenr tillegg = 01 = **Undersentral 01 tilhørende system 008**
Systemløpenr. = 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje 05. **Hvor VVS skapet befinner seg.**

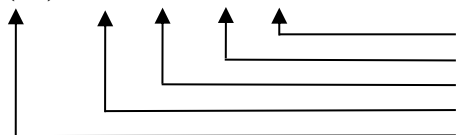
PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 21 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Kabelen til overnevnte pumpe merkes i henhold til dette eksempel:

+03(05)=332.008.01-KW015

+03(05)=332.008-KW015



Komponentløpenr. = 015 (**Samme som pumpen den er koblet til**)
Komponent. = KW = Sterkstrømskabel
Systemløpenr. 008
System = 332 = Sprinkler
Lokalisering = Bygg 03, etasje 05. **Lokaliseringen av VVS skapet, som kabelen kommer fra.**

5.4.2 Felles system med likeverdige sentraler/skap

Hvis systemet er bygget opp med flere likeverdige automatikkskap som er en del av et felles system (008 i dette eksempelet), vil navn på automatikkskapene bli slik (eksempel):

+03(U1)=332.008.01-FS01

og

+03(05)=332.008.02-FS01



Systemløpenr tillegg = 02
Gir hver sentral/skap i 008 sprinklersystemet sitt unike tilleggs nr.

Ellers er det samme merkeprinsipp som beskrevet i punkt 5.3.1.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 22 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

5.4.3 Felles system for flere andre system

Det kan f.eks. være felles styreskap for 2 forskjellige sprinklersystem.

Merking av dette fellessystemets sentral:

**STYRESKAP FOR SPRINKLERSYSTEM
+03(U1)=332.007 OG +03(U1)=332.008**

**STRØMTILFØRSEL
+03(U1,B)=433.420-XF24**

Fargen på merkeskiltet for strømforsyningen er i dette eksempel grå, fordi det er IT spenningssystem fra nødstrøm.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 23 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6 Fagområde Elkraft

Under dette hovedavsnitt finnes avklaringer som benyttes ved merking av elkraftanlegget ved OUS.

6.1.1 Overgang - Systemkoder og fargegoder:

Avklaring: Systemkodene i en merkestreng endres fra og med det system (anleggsdel) som har en egen systemkode.

Eksempler på systemkoder:

432 = Hovedfordeling

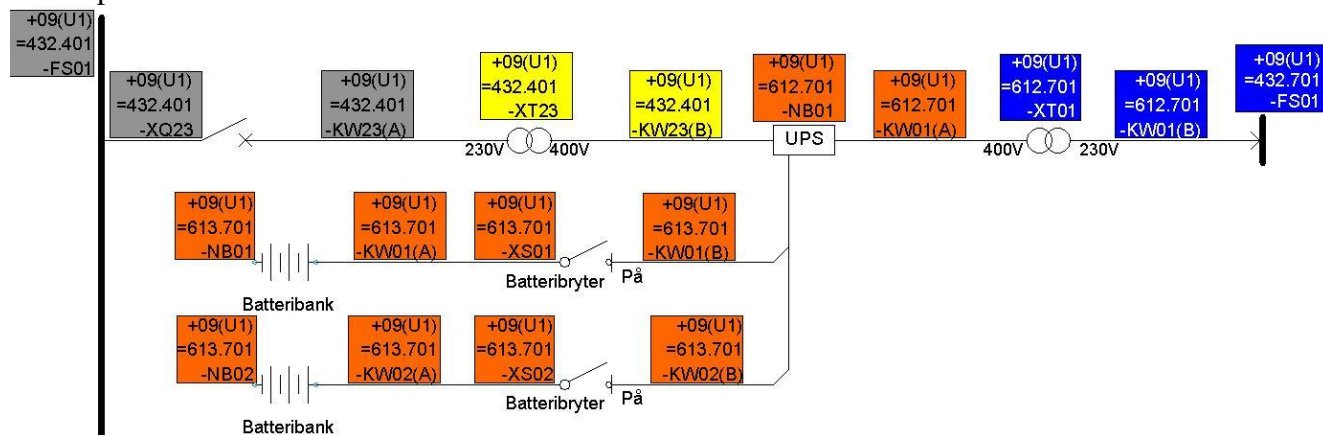
611 = Generatorsystem

612 = Avbruddsfri strøm (UPS)

613 = Akkumulatoranlegg (eksterne batterier til UPS)

Eksempel 1: Man går over fra system 432 (hovedfordeling) til system 433 (underfordeling) der hovedkurs (stiger) fra hovedfordeling avsluttes (i for eksempel inntakslastskillebryter til underfordelingen).

Eksempel 2:



PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 24 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.1.2 Funksjonskoder for elkraft

Det første tallet etter punktum i systemnummeret (funksjonskoden) viser energikilden for fagområde elkraft og er vist i tabell 6.1 nedenfor.

Funksjonskoder	Type energikilde
1	Primærkraft, nettdrift
4	Nødstrømsforsyning, generatordrift
7	Nødstrømsforsyning, avbruddsfri (UPS)

Tabell 6.1

Klargjøring: Når en fordeling forsynes fra flere energikilder (nett, nød eller UPS) skal alltid forsyningen som har den ”høyeste prioritet” være retningsgivende (nett=”lavest prioritet” og UPS(batterier)=”høyest prioritet”) for hvilken funksjonskode (se tabell 6.1) og farge (se tabell 6.4) som skal benyttes på fordelingen sitt merkeskilt. Hvis en kapsling inneholder flere fordelingsystemer (nett, nød eller UPS) skal alle systemene merkes på dør og innvendig med egne skilt for hvert system. Når det blir brukt dører som man ikke kan se igjennom, må man sette samme skilt på utsiden av døren som bryteren er merket med på innsiden. Dette gjelder også for luker i tak, og mindre skapdører osv.

Klargjøring: Det er i +25 Laboratorieblokka Ullevål blitt benyttet begrepene ”urolig last” og ”rolig last”. Funksjonskode 1, 4 og 7 er ”urolig last” og funksjonskode 2, 5 og 8 er ”rolig last”. Ved prosjekter i dette bygget skal OSS VOE kontaktes for avklaring av hvilke funksjonskoder som skal benyttes.

Klargjøring: I tidligere utgaver av TFM ble det benyttet funksjonskode 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 og 8. Det kan således hende at alle disse kodene er benyttet noen steder på eksisterende anlegg.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 25 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.2 Komponentløpenummer

6.2.1 Hovedkurser (“Stigere”)

Noen ganger er det behov for å identifisere komponenter mer nøyaktig selv om de har samme funksjon. Et eksempel på dette er hovedkurser (stigere) som deles opp med koblingsstykker i flere etasjer og er sikret med felles vern. Det skal da benyttes bokstavene (A) og (B) osv. i parentes etter løpenummeret i produktkoden. Der (A) er nærmest kilden (for eksempel fordelingen).

Klargjøring: Koblingsstykker i underfordelinger med vern i hovedtavle skal merkes som del av hovedtavle selv om koblingsstykket er plassert i en underfordeling.

6.2.2 Flere kabler ut fra samme vern

Praksis for merking av grupper og fordelinger med forgreninger av kurser er avhengig av systemets kompleksitet og grad av forgrening. Regelen er at merkingen skal relateres til den siste foranliggende sikringen. Inntaksbryteren i fordelingen er unntatt denne regelen. Ved en forgrening av sikringskurser, gis det underløpenummer av kursnummeret på rekkeklemmer og kabler. F.eks. der en kurssikring heter –XF12 vil kablene som forgrenes fra denne, for eksempel hete -KW12.1, -KW12.2, -KW12.3 osv.

6.2.3 Antall siffer i komponent løpenummer

Det skal i en og samme fordeling ikke være forskjellig antall siffer i komponent løpenummer. Det skal brukes 2 siffer i nye elektro installasjoner. For IKT (systemkode 521), skal det brukes 4 siffer. VVS bruker 3 siffer. Der dette skaper problemer i forhold til eksisterende installasjon, må løsning avtales med OSS VOE.

6.2.4 Sifferet “0” i komponent løpenummer

Det skal ikke benyttes “0” eller “00” eller “000” som komponent løpenummer. “0” kan kun brukes i kombinasjon med andre siffer. F.eks. er “01” OK.

6.2.5 Hele strengen samme komponent løpenummer

Alt som er tilkoblet etter et vern, skal ha samme kursnummer som vernet. Hensikten med dette er at man får samme kursnummer på vern, kabel, stikk, brytere, lysarmaturer osv. i hele strengen etter vernet. F.eks. hvis vi har en sikring som heter -XF14 skal kablene hete -KW14 og stikk hete -UE14. Denne regelen starter på nytt for hvert etterfølgende vern.

6.2.6 Ikke bruk samme komponent løpenummer

Det skal med unntak av regelen i punkt 6.2.5 ikke benyttes samme komponentløpenummer flere ganger i ett skap/fordeling/system. F.eks. hvis vi har en automatsikring og en effektbryter, som skal merkes i en elektrisk fordeling:

Riktig: XF01 og XQ02

Feil: XF01 og XQ01

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 26 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.3 Typiske eksempler på TFM-merking innen elkraft

Eksempel på merking av underfordeling / kapsling:

+02(02)=433.701-FS01 (TFM-merking av ”+02 Søsterhjemmet, etasje 02, underfordeling, forsynt fra UPS, underfordeling nr. 01, kapsling nr. 01”.)

Eksempel på merking av hovedkurs (stiger):

+07(U1)=432.407-XQ15 (TFM-merking av ”+07 Kirurgisk bygning, etasje U1, hovedfordeling, forsynt fra generator, hovedfordelingsseksjon nr. 07, hovedkurs 15”.)

Eksempel på merking av kabel på forbrukerkurs:

+06(01)=433.107-KW17 (TFM-merking av ”+06 Midtblokka, etasje 01, underfordeling, forsynt fra nettstasjon, underfordeling nr. 07, kabel på forbrukerkurs 17”.)

Eksempel på merking av kabel på hovedkurs (stiger):

+03(U1)=432.102-KW05(B) (TFM-merking av ”+03 Medisinsk bygning, etasje U1, hovedfordeling, forsynt fra nettstasjon, hovedfordelingsseksjon nr. 02, kabel på hovedkurs nr. 05, del B av kabelen”.)

Eksempel på merking av stikkontakt på forbrukerkurs:

+09(01)=433.701-UE15 (TFM-merking av ”+09 Barnesenteret, etasje 01, underfordeling, forsynt fra UPS, underfordeling nr. 01, stikkontakter på forbrukerkurs 15”.)

Eksempel på merking av vernet for forbrukerkurs:

+03(03,A)=433.102-XF36 (TFM-merking av ”+03 Medisinsk bygning, underfordeling plassert i etasje 03 og i sjakt A, forsynt fra nettstasjon, underfordeling nr. 02, vernet for forbrukerkurs 36”.)

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 27 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.4 Fargemerking av fordelingskomponenter med skilt

Skilt på samtlige fordelinger (-FS), effektbrytere (-XQ), UPS (-NB), transformator (-XT), kabler (-KW eller -KX) og andre komponenter som er kritiske og som er av en slik størrelse at skilt bør benyttes, skal følge fargemerkingen som nevnt i tabell 6.4.

- Skiltenes utforming skal være iht. TFM.
- Avvik fra TFM må skriftlig godkjennes av OSS EIE.
- Det skal ikke være mellomrom i identifiseringen på skilt.

Spennings-systemer	System-kode (=)	Fullstendig fargekode (Fordeling, kabler, bokser, 3-fas stikk)	Forenklet fargekode (Hos forbruker/sluttbruker, dvs typisk stikk, termostat, lysarmatur og lysbryter)	Strømkilde
IT	=43x.1xx	Sort på Hvit	Sort på Hvit	Nett nivå <i>Hafslund</i>
TN	=43x.1xx	Sort på Rød		
IT	=43x.4xx	Sort på Sølv/Grå	Sort på Sølv/Grå	Generator nivå <i>Nett + Generator</i>
TN	=43x.4xx	Sort på Gul		
IT	=43x.7xx	Hvit på Blå	Hvit på Blå	UPS nivå <i>Nett + Generator + UPS</i>
TN	=43x.7xx	Sort på Oransje		

Tabell 6.4

6.5 Komponenter i fordeling

Alle komponenter i fordelingen skal følge fargekoding iht. punkt (kolonne "Fargemerking i fordeling" i tabell 6.4 (avhengig av spenningsystem)). **Ved** komponenten skal det være varig merket. Med varig merking menes "gravert" skilt. Det skal ikke merkes direkte **på** mindre komponenter som er tenkt å kunne byttes ut da merkingen kan forsvinne med den utbyttede komponenten.

Automatsikringer og mindre komponenter kan stort sett merkes med bare komponent ID, for eksempel XF14. Man kan altså utelate info om lokasjon og system i slike tilfeller det ikke kan misforstås.

Effektbrytere skal ha komplett merkeskilt som vist i punkt 6.9.2.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 28 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.5.1 Innstillingsverdier

I tillegg til TFM identifisering av effektbrytere og motorvern, skal de også merkes med alle verdiene de er innstilt med. Merkeskiltet for innstillingsverdier skal ha samme farge som merkeskiltet for TFM identifiseringen. Alle parametere det er mulig å stille på den aktuelle effektbryteren, skal være med på merkeskiltet. Dvs. det er ingen fast mal for innholdet i dette merkeskiltet med innstillingsverdier.

6.5.2 Tiltrekkingsmoment

Alle klemmer og koblingsstykker for AL-kabler, skal merkes lett synlig, med tiltrekkingsmoment. Farge på merkeskiltet er uvesentlig.

6.6 Sluttbrukerkomponenter

TFM identifiseringen av installasjonsmateriell for forbruker (sluttbruker), skal fargemerkes iht. til tabell 6.6 (basert på tabell 6.4 "Forenklet fargekode"). Merking av koblingsbokser og 3-fas stikkontakter er typiske eksempler på materiell som **ikke** er sluttbrukerkomponenter, og skal derfor merkes med fullstendig fargekode, altså farge iht fordelingen de kommer fra. Det skal benyttes 12mm **laminert** tape med minimum skriftstørrelse 4mm.

Sort på Hvit
Sort på Sølv/Grå
Hvit på Blå

Tabell 6.6

Denne type merking er beregnet på sluttbrukere av det elektriske anlegget ved OUS (ofte medisinsk personell). Merkingen må være entydig og enkel og av en slik art at den ikke skal kunne misforstås. For å unngå misforståelse med merking av sluttbrukerkomponenter forenkler man merkingen på disse komponentene ved å "fjerne" informasjonen om spenningssystem.

Klargjøring: Der det er installert 3-fase stikkontakter (industri stikkontakter) eller fastmontert utstyr med 3-fase forsyning ute hos forbruker (sluttbruker) skal disse merkes med samme farge som fordelingen de kommer fra. Dvs. at der det for eksempel er en 400V TN-S 3-fase stikkontakt som kun forsynes fra nettleverandør så skal den ha rødt skilt.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 29 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.6.1 Merking av elektriske sluttbrukerkomponenter

Alt skal merkes. F.eks. stikkontakter, lysbrytere, lysarmaturer, regulatorer, sensorer. Alle sluttbrukerkomponenter som er tilkoblet stikk eller annet, med merking som ikke er lett synlig, skal i tillegg merkes lett synlig direkte på sluttbrukerkomponenten. F.eks. kjøleskap, komfyr, oppvaskmaskin osv.

6.6.2 Funksjonsmerking

I tillegg til kurs/komponent merkingen for å identifisere komponenten, skal også betjeningsorganer ha funksjonsmerking. F.eks. KNX og dali lysbrytere må merkes med funksjonen de forskjellige knottene på bryteren har. Da er det vesentlig at man merker i forhold til opplevd lysstyrke, og ikke programmert lysstyrke. Merkingen må være entydig og enkel å forstå, slik at bruker umiddelbart skjønner funksjonen. Avhengig av om det er plass på bryteren eller ikke, kan det velges om denne funksjonsmerkingen settes rett på bryteren eller om det lages en brukerveiledning som monteres ved siden. Denne brukerveiledningen skal ha en varig og solid utførelse i plast eller metall. Det er viktig at funksjonsmerkingen er tydelig og enkel slik at bruker umiddelbart forstår funksjonen. Med umiddelbart menes 1-3 sekunder avhengig av kompleksiteten. Det medfører at dette temaet om ”umiddelbart å forstå funksjonen” må tas hensyn til allerede i en tidlig fase i prosjekteringen av installasjon og programmering.

”Lysmus” (håndholdt lysbryter for sengelys, tilkoblet sykeromskanal med bevegelig ledning/pneumatisk slange og plugg). Lysmusa og sykeromskanalen der lysmusa plugges i, skal merkes. Merketekst: LYSBRYTER.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 30 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.7 Kabelmerker

Merkesystem for kabler skal være som følger:

6.7.1 Type kabelmerke

- Farge på tape skal være iht. til tabell 6.7.1 (basert på tabell 6.4 "Fullstendig fargekode"). Slik skal det være uansett om det er hovedkurser eller forbrukerkurser.
- Det skal være en transparent plast på yttersiden av teksten på merkeskiltet som beskytter mot at teksten kan slites bort.
- Kabelmerket skal være festet til kablen med en strips i hver ende. Evt. kan det benyttes transparent krympehylse.
- Strips skal være tilpasset ytre påkjenninger (UV stabil der det er behov).

Sort på Hvit
Sort på Rød
Sort på Sølv/Grå
Sort på Gul
Hvit på Blå
Sort på Oransje

Tabell 6.7.1

6.7.2 Hvor kabler skal merkes

- Ved fordelinger.
- Ved slutt punkt, (stikk, skap eller boks).
- På hver side av brannskiller, (ca. 30 cm fra skillet).
- Tilførselskabel til koplingsboks, (ikke utgående kabler).
- I grøft i bakken for hver 15. meter (må bruke spesielt egnede kabelmerker).

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 31 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.8 Ledermerker

Merkesystem for ledermerker skal være av typen Weidmüller hvite SlimFix (SF) (se tabell 6.8) eller tilsvarende (TFM identifiseringen bestående av flere enheter eller krympestrømpe aksepteres ikke)

Type	Størrelse (Ø (maks) mm)	Ledertverrsnitt (mm ²)
SF00/21	1,0 – 1,3	< 0,25
SF0/21	1,3 – 1,6	0,25 – 0,5
SF1/21	1,6 – 2,1	0,5 – 0,75
SF2/21	2,1 – 2,9	0,75 – 1,5
SF3/21	2,9 – 3,6	1,5 – 2,5
SF4/21	3,6 – 4,5	2,5 – 4,0
SF4.5/21	4,1 – 4,9	4,0 – 6,0
SF5/21	4,7 – 5,8	6,0 – 10,0
SF6/21	5,8 – 7,0	10,0 – 16,0

Tabell 6.8

Avklaring: Rekkeklemmer skal merkes: -XX01:1 for første rekkeklemme, -XX01:2 for andre rekkeklemme. Merket "-XX01" skal kun stå på låseklemmen foran rekkeklemmeraden og merkene "1", "2", "3"... skal merkes på klemmene.

6.9 Merkeskilt

Generelt kan man ved behov for mer info om samme tema, fortsette på neste linje, eller utvide skiltet i bredden så man får plass til lenger tekst. Det er stort sett bedre å merke for mye enn for lite. I tilfeller det er behov for andre løsninger på merkeskilt enn det som er vist under, ta kontakt med OSS VOE.

Skiltfarge: Det samme som forsyningen til komponenten. Ved flere forsyninger, velges fargen til høyeste nivå. Skilt for jordutjevningsskinne skal være gul.

Skrifttype: **Arial Narrow + Fet**

Skriftstørrelse linje 1 og 2: 20

Skriftstørrelse linje 3, 4 og 5: 16

Det skal ikke være mellomrom i TFM identifiseringen.

Tekster som er benyttet er kun for informasjon.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 32 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.9.1 Merkeskilt for føringsveier

Føringsveier skal merkes hva de er prosjektert å brukes til. Hvis det brukes merkeskilt som klistres på, må det påses at underlaget er fritt for smuss og fett (metalliske føringsveier). Det skal merkes for hver 3. meter og i tillegg ved alle luker og gjennomføringer i vegger og etasjeskiller. Merkeskiltene skal plasseres slik at de er godt synlig for de som skal trekke nye kabler. Installasjons- og minikanaler som er ment for felles føring av svak- og sterkstrøm, trenger ikke å merkes.

I tillegg til å skille mellom EKOM og elkraft, må det også angis på merkeskiltet underkategori av EKOM og elkraft. På sterkstrøm kan det f.eks. skilles på "GENERELL", "KUN GRÅTT/GULT NIVÅ", "KUN BLÅTT/ORANGE NIVÅ", eller eventuelt andre betingelser. Det er altså forutsetningene i risikoanalyse og prosjektering som er utslagsgivende for hva føringsveien skal merkes med.

Eks. på merkeskilt for føringsveier:

**EKOM
GENERELL**

**ELKRAFT
KUN GRÅTT NIVÅ**

**ELKRAFT
GENERELL**

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 33 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

6.9.2 Merkeskilt for effektbryter, sikringsskillebryter, sikringsbryter, lastskillebryter og generator

Eksempel hvor effektbryteren forsyner en komponent med TFM identifikasjon (se 4. linje).

EFFEKTBRUYTER +09(U1)=432.102-XQ04 (FRA +09(U1)=432.102-XQ01) (TIL +09(02,A)=433.105-FS01)	INNSTILLING AV XQ04 In=160, Memory=off, IN=off I ² t=on L / Ir termisk: 0,9xIn=144A L / tr termisk: t1=5,5s (6x1) S / Isd sel.el.magn: 2xIn= 320 S / tsd sel.el.magn: t2=0,1s, t=k I / li momentan el.magn: off
---	---

1. linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.
2. linje Gir den unike identiteten til utstyret.
Forklaring av eksempel: +09 Barnesenteret, etasje U1, hovedfordeling, forsynt fra nett, hovedfordelingsseksjon nr. 02, hovedkurs nr. 04
3. linje Gir informasjon om hva som forsyner denne effektbryteren
(Denne informasjonen skal settes i parentes).
Forklaring av eksempel: Den er forsynt fra foranstående effektbryter XQ01 i samme fordeling
4. linje Gir informasjon om hva denne effektbryteren forsyner.
(Denne informasjonen skal settes i parentes).
Forklaring av eksempel: +09 Barnesenteret, etasje 02 og sjakt A, underfordeling, forsynt fra nett, underfordeling nr. 05, kapsling nr 01

Se punkt 6.5.1 for info om innstillingsverdier.

Eksempel hvor effektbryteren forsyner en komponent uten TFM identifikasjon (se 4. linje).
Da bruker man fritekst.

EFFEKTBRUYTER +09(U1)=432.102-XQ04 (FRA +09(U1)=432.102-XQ01) (TIL AUTOKLAVE I ROM 0902123)	INNSTILLING AV XQ04 In=160, Memory=off, IN=off I ² t=on L / Ir termisk: 0,9xIn=144A L / tr termisk: t1=5,5s (6x1) S / Isd sel.el.magn: 2xIn= 320 S / tsd sel.el.magn: t2=0,1s, t=k I / li momentan el.magn: off
--	---

PROSEDYRE

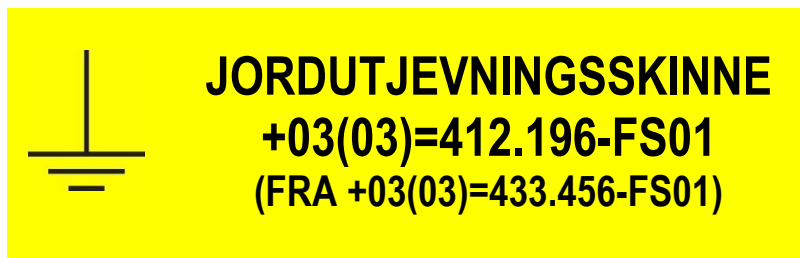
Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 34 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

6.9.3 Merkeskilt for jordutjevningsskinne



Skiltfarge: Gul

1. linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.
2. linje Gir den unike identiteten til utstyret.
Forklaring av eksempel: +03 Medisinbygg, etasje 03, jordutjevningsskinne, romnummer 196, kapsling nr. 01
3. linje Gir informasjon om hva som forsyner denne fordelingen.
*I dette tilfellet er det den elektriske underfordelingen som strøm forsyner området som jordutjevningsskinnen befinner seg i, som også er den vesentligste komponenten som gir jordutjevningsskinnen jordpotensiale.
Hvis det derimot i et tenkt tilfelle er slik at jordutjevningsskinnen er direkte tilknyttet hovedutjevningsskinnen i hovedfordeling, skal 3. linje referere til denne hovedfordeling.*

Kabelen ut fra jordutjevningsskinne i overnevnte eksempel merkes: +03(03)=412.196-KW01
KW02, KW03 osv. Farge på kabelmerke til jording = sort tekst på gul bakgrunn.

Eksempel:

+03(03)=412.196-KW01

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 35 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

6.9.4 Merkeskilt for elektrisk underfordeling, UPS, transformator og koblingsstykke (for hovedkurser)

ELEKTRISK FORDELING
+08(02)=433.107-FS01
(FRA +08(U1)=432.101-XQ15)

1. linje Forklarer hva slags utstyr som er merket.
2. linje Gir den unike identiteten til utstyret.
Forklaring av eksempel: +08 Kvinnesenteret, etasje 02, underfordeling, forsynt fra nett, underfordeling nr. 07, kapsling nr. 01
3. linje Gir informasjon om hva som forsyner denne fordelingen.
(Denne informasjonen skal settes i parentes).
Forklaring av eksempel: +08 Kvinnesenteret, etasje U1, hovedfordeling, forsynt fra nett, hovedfordelingsseksjon nr. 01, hovedkurs nr. 15)

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 36 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

6.9.5 Merkeskilt for elektrisk hovedfordeling

Eksempel 6.9.5.a

ELEKTRISK FORDELING
+09(U1)=432.101-FS01
(FRA +113(01)=422.101-XT01)
(FRA NETTSTASJON 1429)
(TIL +09 BARNESENTERET - SEKSJON 1)

1. linje **Forklarer hva slags utstyr som er merket.**
2. linje **Gir den unike identiteten til utstyret.**
Forklaring av eksempel: +09 Barnesenteret, etasje U1, hovedfordeling, forsynt fra nett, hovedfordelingsseksjon nr. 01, kapsling nr. 01
3. linje **Gir informasjon om fra hvilken nettstasjon/strømkilde denne hovedfordelingen er forsynt fra.**
Forklaring av eksempel: Nettstasjon bygning +113, etasje 01, nettstasjon, forsynt fra nett, transformator nr. 01.
4. linje **Ved behov for mer info om samme tema, fortsetter man på neste linje.**
Forklaring av eksempel: Nummeret 1429 er hentet fra netteier sitt ID-nummer på nettstasjonen) (hele denne informasjonen skal settes i parentes.
5. linje **Gir informasjon om hva denne fordelingen forsyner.** Hvis 5. linje ikke brukes, flyttes dette opp til 4. linje.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 37 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

Eksempel 6.9.5.b

ELEKTRISK FORDELING
+04(U1)=432.101-FS01
(FRA +05(U1)=432.101-XQ10)
(FRA NETTSTASJON 0852)
(TIL +04 SENTRALBLOKKEN)

Den prinsipielle forskjellen på dette eksempelet er at tilførselen går via en annen hovedtavle, (i bygg 5).

Eksempel 6.9.5.c

ELEKTRISK FORDELING
+04(U1)=432.401-FS01
(FRA +04(U1)=432.101-XQ02)
(FRA +04(U1)=611.401-IG01)
(TIL +04 SENTRALBLOKKEN)

Den prinsipielle forskjellen på dette eksempelet er at dette er en nødstrømsfordeling med 2 tilførsler. En tilførsel fra hovedtavle på nett nivå og en tilførsel fra generator.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 38 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

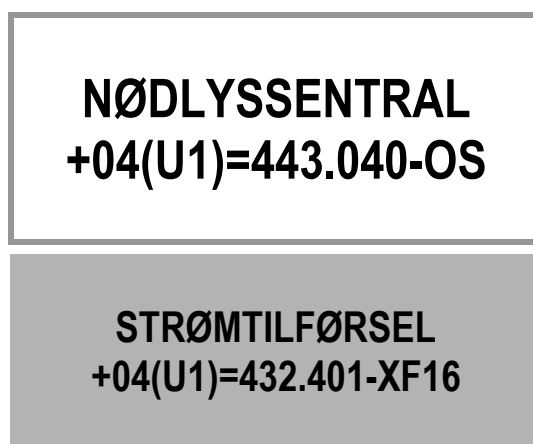
6.10 Nødlys

Nødlyssystemer skal merkes med en kombinasjon av den måten systemet anbefaler og vanlig TFM. Er det i konflikt med eksisterende praksis på OUS US, må det avklares med OSS EIE.

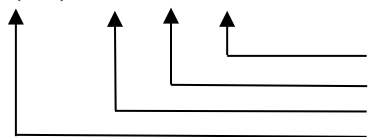
Skiltfarge: Sort skrift på hvit bakgrunn

Eksempler:

Nødlyssentral:



+04(U1)=443.040-OS



Komponent. = OS = Nødlyssentral
Systemløpenr. = 040 = Nødlyssystem 40 på OUS US
System = 443 = Nødlyssystem
Lokalisering = Bygg 04, etasje U1. Hvor nødlyssentralen befinner seg

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 39 av 60

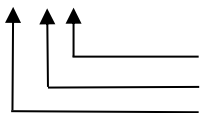
Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

Kabel til nødlyssarmaturer:

+04(U1)=443.040-KW2.3

+04(U1)=443.040-KW2.3



Sikringskurs = 3 = Sikringskurs 3 på modul 2 i dette eksempel
Modul = 2 = Brukes hvis aktuelt
KW = Sterkstrøms kabel **Hvis det er 24V anlegg brukes KX**

Andre kabler:

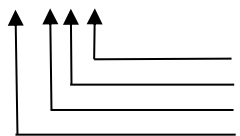
+04(U1)=443.040-KX901

- Det kan være kabler som f.eks. går til andre nødlyssentraler, spenningsvakt osv. I dette eksempel er det bruk KX (svakstrøm), men det kan også være KW (sterkstrøm).
- Bruk 9-hundreserien til slike kabler.

Nødlyssarmaturer:

+04(U1)=443.040-UN2.3.9

+04(U1)=443.040-UN2.3.9



Armatnr nr.9
Sikringskurs = 3 = Sikringskurs 3 på modul 2 i dette eksempel
Modul = 2 = Brukes hvis aktuelt
UN = Nødlyssarmatur

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 40 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7 Fagområde: IKT og Automatisering

TFM skal benyttes for alle svakstrømsinstallasjoner selv om installasjonen ikke spesielt er nevnt nedenfor. Hensikten med de eksemplene som er medtatt nedenfor er å sikre en enhetlig merking på Ullevål, da Statsbyggs system og produkttabeller kan tolkes på flere måter. I slike tilfeller skal OSS EIE kontaktes for utarbeiding av godkjent løsning.

7.1 Merkeskilt

Generelt kan man ved behov for mer info om samme tema, fortsette på neste linje, eller utvide skiltet i bredden så man får plass til lenger tekst. Det er stort sett bedre å merke for mye enn for lite. I tilfeller der det er behov for andre løsninger på merkeskilt enn det som er vist under, ta kontakt med OSS EIE.

Skiltfarge: Sort skrift på hvit bakgrunn

Skrifttype: **Arial Narrow + Fet**

Skriftstørrelse på TFM identifiseringen av komponenten. Normalt linje 1 og noen ganger også linje 2: **20**

Skriftstørrelse på infotekst. **16**

Det skal ikke være mellomrom i TFM identifiseringen.

Tekster som er benyttet er kun for informasjon.

7.2 Antall siffer i komponent løpenummer

Når det installeres nytt, skal det brukes 4 siffer for systemkode 521 for IKT. VVS bruker 3 siffer og elkraft 2 siffer. Der dette skaper problemer i forhold til eksisterende installasjon, må løsning avtales med OSS EIE.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 41 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.3 IKT infrastruktur

Gjelder merking av IKT infrastruktur til etasjefordelere med ny merkemetode.

IKT skal merkes på den måten systemet anbefaler. Men er det i konflikt med eksisterende praksis på OUS US, må det avklares med OSS EIE

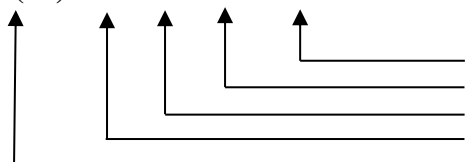
7.3.1 Merking av IKT uttak

Eksempel med merking av data uttak:



Figur 7.3.1

+03(02)=521.306-UD0001



Komponentløpenr. = 0001 **Fortløpende nr, samme på uttak og paneluttak**
Komponent. = UD = Uttak data
Systemløpenr. = 306 = løpenr. for IKT fordeling (se egen fordelingsliste)
System = 521 = IKT kabling
Lokalisering = Bygg 03, etasje 02. **Hvor etasjefordeler befinner seg**

- Det skal benyttes **laminert** tape med minimum skriftstørrelse 4mm.
- Farge på tape skal være:

Sort på Hvit

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 42 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.3.2 Merking av IKT kabling, stam og stigenett fiber og CU

Fargemerking på skilt til IKT kabler, paneler og koblingsbokser skal være iht. i tabell 7.3.2.

- Skiltenes utforming skal være iht. TFM.
- Avvik fra TFM må skriftlig godkjennes av OSS EIE.
- Det skal ikke være mellomrom i identifiseringen på skilt.

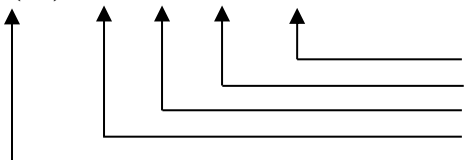
Type kabling FO= fiber CU= kobber	System- kode (=)	Fullstendig fargekode (Fordeling, kabler)	Merknad forklaring	Kilde/leverandør
FO/CU	=521.1xx	Sort på Hvit	IKT kabling generelt, sprednett.	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør
FO	=521.1xx	Sort på Rød	RØD Fiber distribusjon 2 MF3 og MF7	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør
FO	=521.1xx	Sort på Grønn	GRØNN Fiber distribusjon 3 MF5-8	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør
FO	=521.1xx	Hvit på Blå	BLÅ Fiber distribusjon 4 MF8B og 10	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør
FO	=521.1xx	Sort på Oransje	ORANGE fiber distribusjon 1 MF2 og 4	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør
FO	=521.1xx	Sort på Gul	GUL Distribusjon AMK	Sykehuspartner eller annen ekstern leverandør

Tabell 7.3.2

Eksempel på kabelmerke på stam og stigenett kabel:

Fra +03(02)=521.306-KY0001
Til +14(02)=521.MF7-KY0001

+03(02)=521.306-KY0001



Komponentløpenr. = 0001 **Fortløpende nr. Samme på uttak og paneluttak**
Komponent. = KY = IKT FO fiberoptisk kabel
Systemløpenr. = 306 = løpenr. for IKT fordeling (se egen fordelingsliste)
System = 521 = IKT kabling
Lokalisering = Bygg 03, etasje 02. **Hvor etasjefordeler befinner seg**

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 43 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Hvor kabler og paneler/koblingsbokser skal merkes.

- Ved fordelinger.
- Ved slutt punkt, (stikk, skap eller boks).
- På hver side av brannskiller, (ca. 30 cm fra skillet).
- Tilførselskabel til koblingsboks og panel.
- I grøft i bakken for hver 15. meter (må bruke spesielt egnede kabelmerker).
- I kabelkummer inn og ut av kummen.
- Det er ikke nødvendig å merke IKT spredenett kabling. Den blir ivaretatt av merking på paneler og uttak.
- IKT spredenett skal merkes på uttak se figur 7.3.1.
- IKT spredenett skal på panelfront i etasjefordeler merkes med uttaks løpenr for eksempel –UD0001 osv.
- IKT spredenettpanel skal merkes komplett for alle porter når nytt panel installeres for å få ett enhetlig visuelt inntrykk.

7.3.3 Merking av etasjefordelere, SHKR, MF for IKT

Skilt høyde 36mm.

**ETASJEFORDELING IKT
+03(02)=521.306**

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 44 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.4 Brannalarm

Brannalarmsystemer skal merkes på den måten systemet anbefaler. Men er det i konflikt med eksisterende praksis på OUS US, må det avklares med OSS EIE.

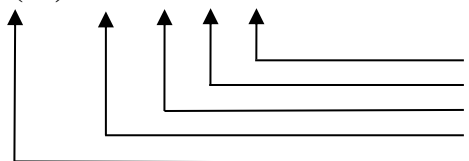
Eksempler:

Brannsentral:

**BRANNSENTRAL
+09(01)=542.009.01-OS**

**STRØMTILFØRSEL
+09(01)=433.412-XF31**

+09(01)=542.009.01-OS



Komponent. = OS = Hovedsentral (brannsentral)
Systemløpenr tillegg = 01 = **Sentral 01 tilhørende system (bygg) 9**
Systemløpenr. = 009 = **System (bygg) 9**
System = 542 = Brannalarmsystem
Lokalisering = Bygg 09, etasje 01. Hvor brannsentralskapet befinner seg

PROSEDYRE

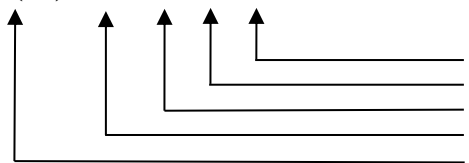
Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 45 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Brannmannspanel:

BRANNSENTRAL
+09(04)=542.009.06-OU

STRØMTILFØRSEL
+09(02)=433.456-XF78

+09(04)=542.009.06-OU



Komponent. = OU = Undersentral (brannmannspanel)
Systemløpenr tillegg = 06 = **Sentral 06 tilhørende system (bygg) 9**
Systemløpenr. = 009 = **System (bygg) 9**
System = 542 = Brannalarmsystem
Lokalisering = Bygg 09, etasje 04. Hvor brannmannspanelet befinner seg

Detektorer og meldere

- Merkes med de merker som følger med systemet, eller ved å bruke laminert merketape sort på hvit, med sløyfenummer og adresse:

53.014

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 46 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Dørholdemagnet:

- Merkes med laminert merketape med adressen på den komponenten som styrer dørholdemagneten + strømtilførselen.
- Hvis dørholdemagneten er koblet direkte til en brannsentral:

**DØRHOLDEMAGNET
ER DIREKTE TILKOBLET +03(02)=542.003.040S**

- Hvis dørholdemagneten er styrt av en adressemodul og får strømtilførselen fra nærmeste underfordeling:

**DØRHOLDEMAGNET
STYRT AV ADRESSEMODUL 44.087**

**STRØMTILFØRSEL
+03(04)=433.403-XF003**

PROSEDYRE

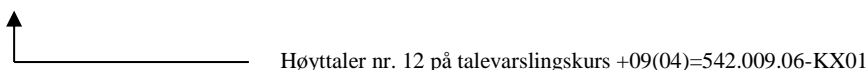
Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 47 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Brannklokker, blitzlamper og høyttaler for talevarsling:

- Merkes med laminert merketape

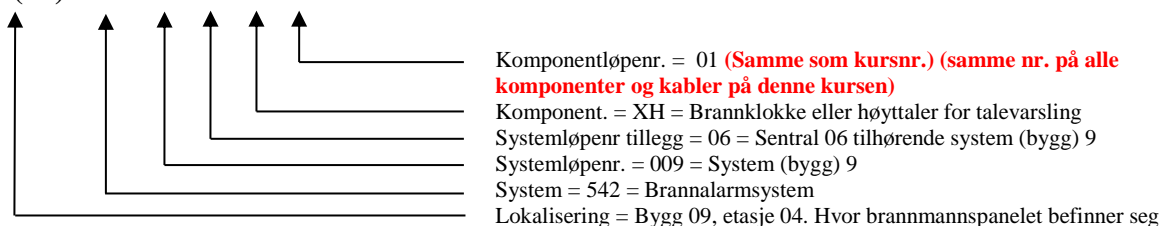
HØYTTALER NR. 12
+09(04)=542.009.06-XH01

HØTTALER NR. 12



For kurser for brannklokker, blitzlamper og høyttaler for talevarsling, må det lages en kursfortegnelse som monteres i den aktuelle brannsentralen. Kursfortegnelsen skal blant annet gi en oversikt over antall komponenter, nødvendig info om hver enkel komponent, hvor komponent er montert (romnr.), og komponentens innstilling/programmering.

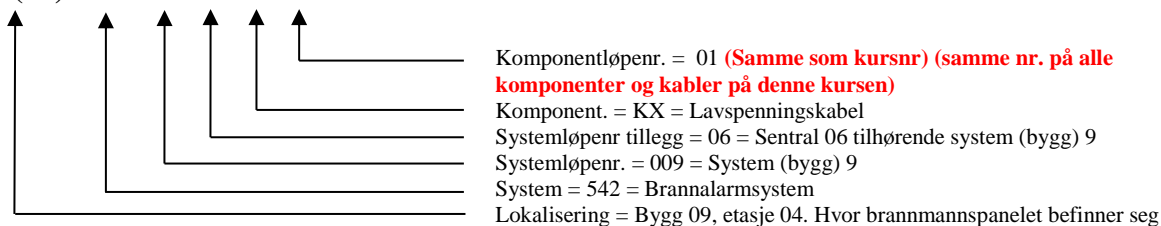
+09(04)=542.009.06-XH01



Kabel til alarmklokker, blitzlamper og høyttaler for talevarsling:

BRANNVARSLING
+09(04)=542.009.06-KX01

+09(04)=542.009.06-KX01



PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 48 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.5 Sykesignal

Produktkode for hovedsentral er **-OS**.

Eksempel på merking av sykesignalsentral:

+03(02,A)=544.001-OS01

Produktkode for svakstrøms kabel er **-KX**.

Eksempel på merking av svakstrøms kabel i sykesignalanlegg:

+03(02,A)=544.001-KX04

Produktkode for koblingsbokser er **-UX**.

Eksempel på merking av koblingsbokser (som ofte står O.H.):

+03(02,A)=544.001-UX01

Produktkode for kontrollpanel / tablå betjeningspanel er **-UK**.

Eksempel på merking av vaktapparat, rompanel, korridordisplay, minidisply og tekstdisplay:

+03(02,A)=544.001-UK01

Produktkode for trykknapper **-XS**.

Eksempel på merking av for trekk-kontakt og ringeknapp:

+03(02,A)=544.001-XS01

Produktkode for strømforsyningsenhet (også med batteri) er **-XG**.

Eksempel på merking av strømforsyning med batteri (strømforsyningen blir ikke merket om den er integrert i sentralen):

+03(02,A)=544.001-XG03

Produktkode for høyttaler er **-UH**.

Eksempel på merking av høyttalere i sykesignalanlegg:

+03(02,A)=544.001-UH01

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 49 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

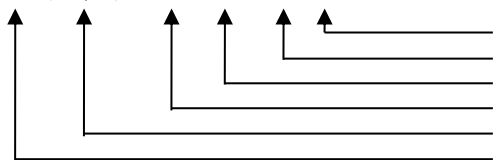
7.6 Adgangskontroll

Låssystem som et delsystem f. eks 546.600

Produktkode for hovedsentral er **-OS**.

Eksempel på merking av adgangskontroll hovedsentral:

+03(02,A)=546.008-OS01



H.sentral nr 01. Det kan være flere sentraler, men alle H.sentraler er 01
OS = hovedsentral i TFM
Hovedsentral nr: 008
Adgangskontrollsystem i TFM
Etasje og sone
Bygg nr.

Produktkode for undersentral er **-OU**.

Undersentraler merkes OU200, da kablet kommer fra comport 2, og adressen blir 00.

Eksempel på merking av adgangskontroll undersentraler:

+03(02,A)=546.008-OU200

Produktkode for svakstrøms kabel er **-KX**.

Kablet merkes KX02 da det kommer fra comport 2 i Hovedsentralen.

Eksempel på merking av svakstrøms kabler som blir brukt i adgangskontrollanlegget:

+03(02,A)=546.008-KX02

Produktkode for koblingsbokser i dørmiljø er **-UX**.

Koblingsboksen merkes UX200 da den kommer fra COM port 2 i Hovedsentral via Undersentral, og adressen blir 00.

Eksempel på merking av koblingsbokser i dørmiljøer som blir brukt i adgangskontrollanlegget:

+03(02,A)=546.008-UX200

Produktkode for strømforsyningsenhet (også med batteri) er **-XG**.

Eksempel på merking av strømforsyning med batteri (strømforsyningen blir ikke merket om den er integrert i sentralen):

+03(02,A)=546.008-XG03

Produktkode for kortleser er **-RK**.

Kommer fra undersentral som merkes UX200 da den kommer fra COM port 2 i Hovedsentral, og adressen blir 00.

Eksempel på merking av kortleser:

+03(02,A)=546.008-RK200

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 50 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Produktkode for manuelle døråpnere (grønne) og vanlig dørbrytere av diverse fabrikat (eks. Elko) **-XS**.

Eksempel på merking av manuelle døråpnere (grønne) og vanlig dørbrytere av diverse fabrikat (eks. Elko):

+03(02,A)=546.008-XS200

7.7 Fellesantenne

Produktkode for signalforsterker er **-JF**.

Eksempel på merking av antenneforsterkere (de merkes fortløpende som de er koblet i enlinjeskjema, så 01 viser at dette er første forsterker etter splitter/forsterker den er forsynt fra):

+06(09,C)=552.001-JF01

Produktkode for router/fordeler og splitter er **-OR**.

Eksempel på merking av antennesplitter (de merkes fortløpende som de er koblet i enlinjeskjema, så 01 viser at dette er første splitter etter forsterker den er forsynt fra):

+06(09,C)=552.001-OR01

Produktkode for svakstrøms kabel er **-KX**.

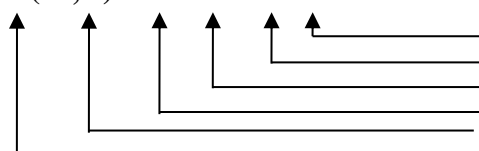
Eksempel på merking av svakstrøms kabler som blir brukt i antenneanlegget:

+06(02,A)=552.001-KX04

Produktkode for antennekontaktene er **-UY**.

Eksempel på merking av antennekontakter (kabel og kontakt skal merkes med samme produktløpenummer):

+06(02,A)=552.001-UY04



Antennekontakt nr. 4 (korresponderer med kabel -KX04)
UY = antennekontakter i TFM
Splitter nr. 1 etter forsterker
Fellesantennesystem i TFM
Etasje og sone
Bygg nr.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 51 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.8 Sentral Driftskontroll (SD-anlegg)

7.8.1 Merkeskilt for skap med prosesserende komponenter

SENTRAL DRIFTSKONTROLL
+20(U1)=563.001.38-OU01
(BUS FRA +03(U1)=563.001.05-OU01)
(STRØMTILFØRSEL FRA +20(U1)=433.401-XF18)

1. linje **Forklarer hva slags utstyr som er merket.**
2. linje **Gir den unike identiteten til utstyret.**
Forklaring av eksempel: Bygg 20, etasje U1, Sentral Driftskontroll, anlegg 001, undersentral 38, enhet for prosessering, skap 01
3. linje **Gir informasjon om hvor dette skapet får BUS kommunikasjon fra.**
Forklaring av eksempel: I bygg 03, etasje U1, har vi SD undersentral 05, på samme SD anlegg (001), som kommuniserer med vår undersentral 38.
4. linje **Gir informasjon om sikringen som forsyner denne SD sentralen.**

Komponenter som er direkte kablet ut fra denne undersentralen merkes med (eksempel):
+20(U1)=563.001.38-RE07

Kablene som er direkte kablet ut fra denne undersentralen merkes med (eksempel):
+20(U1)=563.001.38-KX07

På denne måten ser vi at dette er feil-/statussignal 07 som er tilkoblet undersentral 38 som er en del av SD-anlegg 001.

Det er viktig at alt ut fra undersentralen, inkludert alle tilhørende koblingsbokser og kabler, ses på som et felles system, slik at ingen komponenter, kabler osv. får like løpenummer.

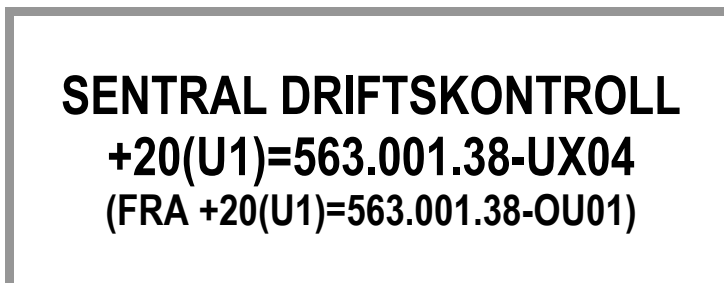
Kabelen som kobler skapet på BUS merkes med (eksempel): +03(U1)=563.001.05-KX02

Kabelen som forsyner skapet med strøm merkes med (eksempel): +20(U1)=433.401-KW18

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 52 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.8.2 Merkeskilt for skap/bokser med bare rekkeklemmer el.



1. linje **Forklarer hva slags utstyr som er merket.**
2. linje **Gir den unike identiteten til utstyret.**
Forklaring av eksempel: Bygg 20, etasje U1, Sentral Driftskontroll, anlegg 001, undersentral 38, koblingsboks 04.

I dette tilfellet kan man skille de forskjellige koblingsboksene med forskjellige tall etter UX.
3. linje **Gir informasjon om hvilken SD-sentral dette skapet tilhører.**
Forklaring av eksempel: Bygg 20, etasje U1, Sentral Driftskontroll, anlegg 001, undersentral 38, enhet for prosessering, skap 01

Komponenter som er direkte kablet ut fra denne koblingsboksen merkes med (eksempel):
+20(02)=563.001.38-RE44

Kablene som er direkte kablet ut fra denne koblingsboksen merkes med (eksempel):
+20(02)=563.001.38-KX44

På denne måten ser vi at dette er feil-/statussignal 44 som er tilkoblet undersentral 38 som er en del av SD-anlegg 001.

Det er viktig at alt ut fra undersentralen, inkludert alle tilhørende koblingsbokser og kabler, ses på som et felles system, slik at ingen komponenter, kabler osv. får like løpenummer.

Kabel som er en hovedkabel til en koblingsboks for forgrening lenger ut i anlegget, merkes iht. hvor mange signaler den har kapasitet til. F.eks er det en 7-leder PFSP kabel hvor den ene lederen brukes som COM (felles), har vi 6 stk signaler vi kan bruke. Da kan denne kablet merkes (eksempel): +20(02)=563.001.38-KX44-KX49

Da blir utgående kabler i fra denne koblingsboksen bare en forlengelse av hovedkabelen. Hver enkelt kabel ut fra denne koblingsboksen skal da hete (eksempel):

+20(02)=563.001.38-KX44

+20(02)=563.001.38-KX45

og så videre opp til KX49

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 53 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

Rev.: 03UA

7.9 Dali og KNX

Vi skiller mellom 3 forskjellige installasjoner:

- Dali
- KNX
- KNX i kombinasjon med Dali

De 2 siste blir fortrinnsvis benyttet på større prosjekt, og krever god dokumentasjon på egne tegninger og enlinjeskjema.

Mens enkle Dali anlegg kan dokumenteres på Netdok skjema og merkes i henhold til det.

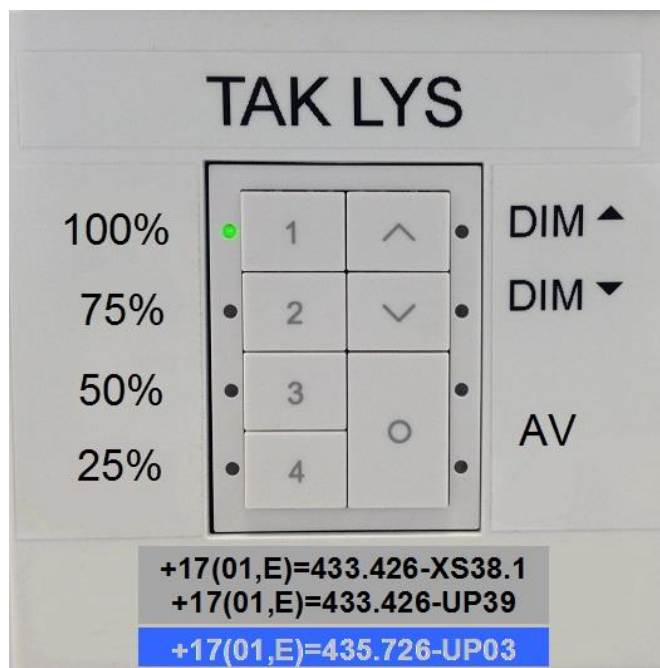
PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 54 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.9.1 Dali

Dali anlegg som står alene uten å være en del av et KNX anlegg, merkes ikke med KNX systemkoden. Da skal det merkes som en del av underfordelingen, som normalt er 433 systemkode.

Eks. med en dali lysbryter:



Figur 7.9.1.a

Forklaring:

Dalibussen er: +17(01,E)=433.426-XS38.1

Lysarmaturene i dette rommet er delt i to grupper, hvorav noen er forsynt fra +17(01,E)=433.426-UP39, og de andre er forsynt i fra +17(01,E)=435.726-UP03.

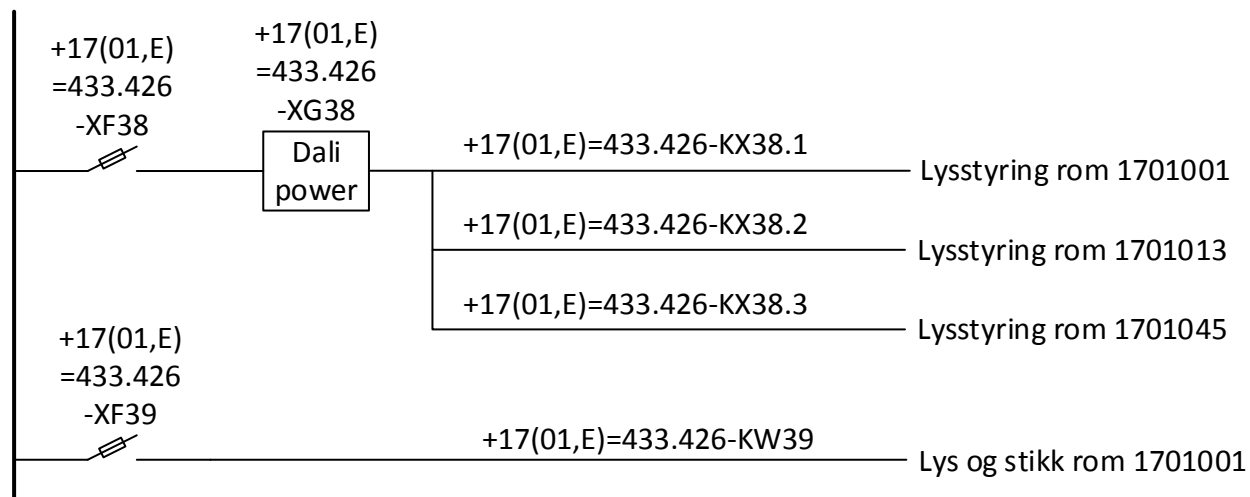
Alle lysarmaturene er styrt av samme dalibuss.

Funksjonsmerking se punkt 6.6.2.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 55 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

Slike dalianlegg dokumenteres i Netdok og merkes som den øvrige elkraftinstallasjonen som vist her:



Figur 7.9.1.b

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 56 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.9.2 KNX

Farge på merking skal være sort tekst på hvit bakgrunn.

Merkingen av KNX skal være i iht. standard KNX merking + våre ekstra behov.

Eksempel: Komponentmerke av en områdekobler (back-bone):

KNX OMRÅDEKOBLER 2
+17(01,E)=564.001-02.00.000

Eksempel: Komponentmerke av en linjekobler:

KNX LINJEKOBLER 3
+17(01,E)=564.001-02.03.000

Eksempel: Merking av **komponent** for brukerbetjening. Her en lysbryter:

+17(01,E)=564.001-02.03.064

+17(01,E)=433.426-UP39

+17(01,E)=435.726-UP03

På/ved lysbryteren er det også nødvendig å ha med merkingen som viser strømtilførselen til lysarmaturene.

Husk funksjonsmerkingen i tillegg, ref. punkt 6.6.2. Se også figur 7.9.1.a

Eksempel: Kabelmerke av en områdelinje (back-bone):

KNX OMRÅDELINJE
+17(01,E)=564.001-xx.xx.xxx

Eksempel: Kabelmerke av en hovedlinje:

KNX HOVEDLINJE 2
+17(01,E)=564.001-02.xx.xxx

Eksempel: Kabelmerke av en linje:

KNX LINJE 3
+17(01,E)=564.001-02.03.xxx

Kabelmerking: Det er plasseringen av linjepower/power supply/strømforsyningen, som bestemmer kabelens referanse til bygg, etasje og eventuelt sjakt.

Ja, "x" i kabelmerket skal være x i praksis også slik som i eksempelet.

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 57 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.9.3 KNX i kombinasjon med Dali

Dalikomponenter som er tilkoblet KNX bus i et KNX anlegg, skal merkes med KNX identifikasjon.

Eksempler:

Dali-Gateway

+17(01,E)=564.001-02.03.064

Lysarmatur med dali forkobling, som blir styrt av en KNX bryter via en dali-gateway. Merk lysarmaturen med referanse til KNX lysbryteren og strømforsyningen til lysarmaturen.

+17(01,E)=433.426-UP39

LYSBRYTER +17(01,E)=564.001-02.03.064

Lysbryter tilkoblet KNX.

På/ved lysbryteren er det også nødvendig å ha med merkingen som viser strømtilførselen til lysarmaturene.

+17(01,E)=564.001-02.03.064

+17(01,E)=433.426-UP39

Husk funksjonsmerkingen i tillegg, ref. punkt 6.6.2. Se også figur 7.9.1.a

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 58 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

7.10 Ur anlegg

Ur systemer skal merkes med en kombinasjon av den måten systemet anbefaler og vanlig TFM. Er det i konflikt med eksisterende praksis på OUS US, må det avklares med OSS EIE.

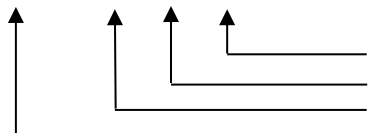
Skiltfarge: Sort skrift på hvit bakgrunn

Eksempler:

Ur sentral:



+04(U1)=545.001-OS



Komponent. = OS = Ur sentral
Systemløpenr. = 001 = Ur system 1 på OUS US
System = 545 = Ur system
Lokalisering = Bygg 04, etasje U1. Hvor ur sentralen befinner seg

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål

Side: 59 av 60

Dok.nr.: 000OUSX862.002

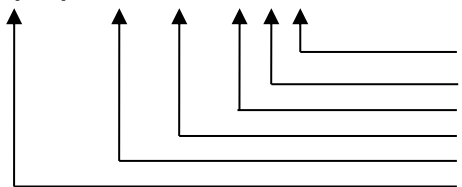
Rev.: 03UA

Kabel:

(Ur kurser ut fra sentral)

+04(U1)=545.001-KX2.1

+04(U1)=545.001-KX2.1

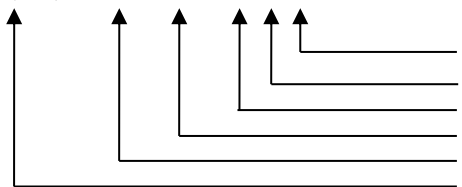


Sikringskurs = 1 = Sikringskurs 1 på modul 2 i dette eksempel
Modul = 2 = Brukes hvis aktuelt
KX = Svakstrøms kabel
Systemløpenr. = 001
System = 545 = Ur anlegg
Lokalisering = Bygg 04, etasje U1. **Hvor ur sentralen befinner seg**

Ur:

+04(U1)=545.001-RU2.1

+04(U1)=545.001-RU2.1

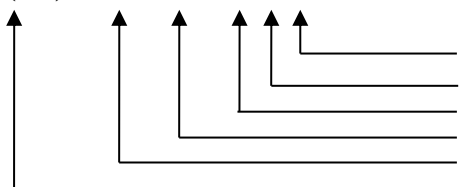


Sikringskurs = 1 = Sikringskurs 1 på modul 2 i dette eksempel
Modul = 2 = Brukes hvis aktuelt
RU = Ur
Systemløpenr. = 001
System = 545 = Ur anlegg
Lokalisering = Bygg 04, etasje U1. **Hvor ur sentralen befinner seg**

Forsterker:

+04(U1)=545.001-JF2.1

+04(U1)=545.001-JF2.1



Sikringskurs = 1 = Sikringskurs 1 på modul 2 i dette eksempel
Modul = 2 = Brukes hvis aktuelt
JF = Forsterker
Systemløpenr. = 001
System = 545 = Ur anlegg
Lokalisering = Bygg 04, etasje U1. **Hvor ur sentralen befinner seg**

PROSEDYRE

Tittel: TFM - Tverrfaglig Merkesystem OUS Ullevål	Side: 60 av 60
Dok.nr.: 000OUSX862.002	Rev.: 03UA

8 Andre installasjoner

8.1 Rørpost

Produktkode for rørpostsentraler er **-OS**.

Eksempel på merking av rørpostsentraler:

+25(03,B)=631.01A-OS01

Produktkode for rørpoststasjoner er **-US**.

Eksempel på merking av rørpoststasjoner (4A er stasjonsnummer 4 og anlegg A):

+25(03,B)=631.04A-US01

Produktkode for penser er **-LP**.

Eksempel på merking av penser i rørpost:

+25(03,B)=631.07A-LP03

Produktkode for svakstrøms kabel er **-KX**.

Eksempel på merking av svakstrøms kabler som blir brukt i rørpostanlegget:

+25(03,B)=631.01A-KX01

Produktkode for rørpostvifter er **-JW**.

Eksempel på merking av rørpostvifter i rørpostanlegget:

+25(03,B)=631.01A-JW03

