

Adresseringssystem

Innenfor hvert bygg skal alle komponenter merkes med TFM-systemet (Tverr Faglig Merke system). Tabellene nedenfor er et utdrag og presisering for bruk hos Molde kommune.

| | |
|--|--------------------------|
| 310 Sanitær, tappevannsystem | 740 Utendørs elkraft |
| 317 Avløpssystem | 744 Utendørs belysning |
| 320 Varmesystem, distribusjon av vannbåren | 745 Utendørs varmekabler |
| 332 Sprinklersystem | 746 Motorvarmere |
| 342 Gassystem | |
| 343 Trykkluftsystem | |
| 352 Kjølesystem | |
| 353 Kuldesystem | |
| 360 Luftbehandling | |
| 367 Røyk og brannventilasjon | |
| 370 Varmepumpe | |
| 390 Forbruksregistrering | |
| 420 Høyspenningssystem | |
| 432 Hovedfordeling | |
| 433 Underfordelinger | |
| 434 Fordeling for bygningsdrift | |
| 442 Innvendig belysning | |
| 443 Nødlys | |
| 452 Elektriske varmeovner | |
| 453 Flatevarmeelementer | |
| 454 Varmekabler | |
| 490 Lastkontrollsystem | |
| 520 Datakommunikasjon | |
| 530 Telefonsystem | |
| 534 Porttelefon | |
| 536 Personsøkertjeneste | |
| 542 Brannalarmsystem | |
| 543 Innbruddsystem | |
| 544 Sykesignal | |
| 545 Tidsystem | |
| 546 Adgangssystem | |
| 547 Persontrygghet | |
| 556 Bilde og AV system | |
| 560 Romkontroll system | |
| 563 Sentral driftskontroll / Toppsystem | |
| 564 FDV system | |
| 565 Lokal automatisering | |
| 572 Buss system LON / EIB / Dali etc. | |
| 611 Generatorsystem | |
| 612 UPS system | |
| 613 Batterisystem | |
| 620 Heiser | |
| 650 Avfall / Sentralstøvsuger | |
| 690 Kritiske alarmer / Altel løsninger | |
| 730 Utendørs VVS | |

Delprodukt (komponent).

| | | | | | |
|-----------------------------------|----|------------------------------|----|-----------------------------|----|
| Akkumuleringstank | NU | Kjøle batteri | LV | Spenningsmåler | RE |
| Avfukter | MT | Kjøledisk | GK | Spenningsregulator | SX |
| Avkastspjeld | SS | Kjølemaskin | IK | Spenningstransformator | XT |
| Avløpspumpe | JQ | Kjølemediepumpe for isvann | JP | Spenningsvakt | QE |
| Avstegningsspjeld | SS | Kjøletårn | LC | Stekebord | GM |
| Avstegningsventil | SC | Kjøletårnvifte | JV | Strømmåler | RE |
| Betjeningsbryter (også timere) | XO | Kokegryte | GM | Strømningsføler | RF |
| Blandebokser | UB | Kondensator | LE | Strømningsmåler (mengde) | RF |
| Brannspjeld | SZ | Kondensatorvifte | JV | Strømningsvakt (Luft) | QF |
| Brennstoffpumpe | JP | Kondenspumpe | JP | Strømregulator | SX |
| By-pass kryssveksler | SS | Kondenstank | NT | Strømvakt (motorvern etc.) | XF |
| Dampbefukter | LU | Kondensutskiller | MK | Styrestromstrafo automatikk | XT |
| Differansetrykkløper | RD | Kryssvarmeveksler | LX | Sugetrykksventil | SU |
| Differansetrykkvakt | QD | Kuldemediepumpe | JP | Syklon | MS |
| Effektbryter | XQ | Ledeskinnespjeld | SS | Temperaturføler | RT |
| Effektmåler | RE | Luftutskiller | ML | Temperaturmåler (måling) | RT |
| Effektregulator | SI | Luftvasker | NY | Temperaturvakt (termostat) | OT |
| Effektskillebryter | XQ | Magnetventil | SC | Tilbakeslagsventil | SG |
| Effektvakt | QB | Måleblende | RF | Tilluftspjeld | SS |
| Ekspansjonstank | NT | Nivåføler | RN | Tilluftvifte | JV |
| Ekspansjonsventil | SE | Nivåregulator | SX | Tilstedeværelsesføler | RM |
| Elektrokjel | IE | Nivåvakt | QN | Toveis ventil | SB |
| Energimåler | OE | Oljebrenner | IB | Transformator | XT |
| Filter | MF | Oljekjel | IO | Treveis ventil | SB |
| Finfilter | MF | Oljetank | NU | Triac | SI |
| Fordamper | LF | Oljeutskiller | MO | Trykkløper | RP |
| Fordampervifte | JV | Omluftsspjeld | SS | Trykkluftkompressor | IT |
| Fordelingstransformator | XT | Omluftsvifte | JV | Trykklufttank | NT |
| Fraluftspjeld | SS | Overtrykksventil | QO | Trykkmåler (måling) | RP |
| Fraluftsvifte | JV | Pumpe for prosess | JP | Trykkutjevsningsventil | SP |
| Frekvensomformer | LR | Reduksjonsventil | SJ | Trykkvakt (pressostat) | QP |
| Frostsikringspumpe | JP | Regulator | SX | Trykkøkningspumpe | JP |
| Frostsikringsspjeld/inntaksspjeld | SS | Reguleringsspjeld | SR | Tørkefilter | MT |
| Fuktighetsføler | RH | Reguleringsventil | SB | Tørketrommel | GT |
| Fuktighetsvakt | QH | Romkontroller | OS | Tørrkjøler | LC |
| Gjenvinningspumpe | JP | Rotasjonsføler | QR | Urbryter/Timer | RU |
| Gjenvinningstank | NU | Rotasjonsregulator | SX | Vannfilter | MV |
| Grovfilter | MF | Rotasjonsvakt | QR | Vannmengdemåler | RF |
| Grunnvannpumpe | JP | Roterende varmeveksler | LX | Varmebatteri | LV |
| Hepafilter | MF | Sikkerhetsventil | QV | Varmepumpe | IK |
| Hovedbryter / Vender | XS | Sikringsskillebryter | XQ | Varmeveksler | LV |
| Innreguleringsspjeld | SR | Sirkulasjonspumpe befukter | JP | Varmtvannsbereder | NW |
| Innreguleringsventil | SB | Sirkulasjonspumpe frostvæske | JP | Vaskemaskin | FV |
| Isolasjonsvakt | QE | Sirkulasjonspumpe varmtvann | JP | Veksler | LV |
| Isvannstank | NU | Sjokkventil | QO | Vindusapparater | DV |
| Jordingsbryter | QE | Skivebefukter | LU | | |

Delproduktnummer (komponentnummer) (som TFM.)

| | |
|----------------------|--|
| 40-49 (evt. 400-499) | Komponenter i tur eller tilluft |
| 50-59 (evt. 500-599) | Komponenter i retur eller avtrekk |
| 60-89 (evt. 600-899) | Komponenter plassert slik at de representerer rommet. |
| 90-99 (evt. 900-999) | Komponenter plassert slik at de representerer friluft (uteluft). |

Spesielt:

| | |
|----------------|---|
| -RT04 og -RT05 | Temp.følere for energimåler (-OE) |
| -RT40 og -RT50 | Hovedtemperaturføler |
| -RT44 og -RT54 | Temperaturføler plassert etter varmegjenvinner. |
| -QT48 | Overhetningstermostat i el. batteri |
| -QT49 | Branntermostat i el. batteri |
| -RT55 | Temperaturføler (frostvakt) plassert i retur varmebatteri. (og/eller -QT55) |
| -RT56 | Temperaturføler plassert i retur kjølebatteri. |

For sirkulasjonspumper i varmeanlegg brukes fra 01 og oppover.
Ved rom-styring brukes rom nummer med 3 siffer

Funksjonskoder for objektnavn (punktnavn) generell byggautomasjon.

(Brukes på hovedsystemer, rom-styring har egen merking).

Objektnavnet eller punktnavnet er en entydig tekst som identifiserer et aktivt objekt i automasjonssystemet. Anleggskomponentene som er angitt med merking etter TFM systemet er tilsluttet flere funksjoner og må splittes i flere objektnavn. Punktfunksjonskodene er en utvidelse av merkesystemet som eliminerer behov for kryssreferanser.

Objektnavnet bygges opp slik: **BBB_SSSSSKNN_PPP** der:

BBB : Byggkode.
SSSSS : Systemnummer.
KK : Komponent betegnelse.
NN : Komponent nummer.
PPP : Punktfunksjonskode.

Eks.: 273_36001RT40_PV, 273 er byggkode, 36001 er ventilasjonssystem 1, RT40 er en temperaturføler, PV (prosessverdi) angir at RT40 er innsignal til en regulatorfunksjon.

Analog Input Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|------------------------------|------|--|
| Målt verdi | _MV | Avlest verdi, registrering, alarmering med mer |
| Prosessverdi, regulert verdi | _PV | Verdi er hovedføler for en regulator |

Analog Output Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|-------------------|------|--|
| Reguleringsutgang | _C1 | Komponent med flere reguleringsutganger: C2, C3 osv. |

Binary Input Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|-----------------------------|------|--|
| Alarmsignal | _A1 | Komponent med flere alarmsignaler: A2, A3 osv. |
| Driftssignal | _D1 | Komponent med flere driftsignaler: D1, D2 osv. |
| Auto forrigling, betingelse | _AF | |

Binary Output Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|--------------------------|------|---|
| Sett utgang (puls) | _SET | I tillegg programpunkt AV/PÅ for indikering/betjening |
| Reset utgang (puls) | _RES | S.o. |
| Styring holdekontakt | _S1 | Komponent med flere trinn: S2, S3 osv. |
| Veksle utgang | _V1 | Komponent med flere utganger: V2, V3 osv. |
| Tidsmodulert styresignal | _PWM | I tillegg programpunkt i % for indikering/betjening |

Pulse Converter Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|--------------------|------|-----------|
| Teller, pulsinnang | _TLR | |

Analog Value Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|------------------------------|------|-----------------------------|
| Intervall tid | _IVT | Børverdi. |
| Fralufts Forstilt Temperatur | _FFT | Børverdi, kurveinnstilling. |
| Koblingsdifferensial | _HYS | Børverdi. |
| Kalkulert gjennomsnitt | _KGS | Beregnet erverdi. |
| Kalkulert tid | _KT | Beregnet erverdi. |
| Kalkulert verdi | _KV | Beregnet erverdi. |
| Manuell verdi for IO | _MAN | Børverdi. |
| Max prosessverdi (SP) | _MAX | Børverdi. |
| Målt driftstid | _MDT | Beregnet erverdi. |

| | | |
|-----------------------------------|------|------------------------------------|
| Min prosessverdi (SP) | _MIN | Børverdi. |
| Nattemperatur høy | _NTH | Børverdi. |
| Nattemperatur lav | _NTL | Børverdi. |
| Optimaliseringsgrense | _OPT | Børverdi. |
| Start kompensering høy | _SKH | Børverdi, kurveinnstilling. |
| Start kompensering lav | _SKL | Børverdi, kurveinnstilling. |
| Settpunkt | _SP | Børverdi. |
| Settpunkt dag | _SPD | Børverdi, ved urstyrt settpkt. |
| Settpunktforstilling | _SPF | Børverdi. |
| Settpunkt kalkulert | _SPK | Beregnet børverdi (kontrollpunkt). |
| Settpunkt natt | _SPN | Børverdi, ved urstyrt settpkt. |
| Temperaturstyring (eks. ute) | _TS | Børverdi, eks. pumper. |
| Kommandopunkt for vifter med mer. | _KMD | Ønsket driftsverdi/tilstand. |

Binary Value Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|-----------------|------|--------------------|
| Man/auto for IO | _MOD | Kommando. |
| Alarm logisk | _AL | Beregnet tilstand. |
| Reset kommando | _RST | Kommando. |

Multi-State Value Object

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|-----------------------|------|-----------------------------------|
| Vender i program | _KMD | Kommando, eks.: AV, PÅ, AUTO |
| Prioritet, rekkefølge | _PRI | Kommando, eks.: EL, GASS, EL+GASS |

Funksjonskoder som gjelder hele systemer.

I en del tilfeller er det ønskelig å kommandere hele systemer via ett punkt. Det oppnås ved å betrakte systemfunksjonen som en komponent.

Objektnavnet bygges opp slik: **BBB_SSSSSFFFF_PPP** der:

BBB : Byggkode.
SSSSS : Systemnummer.
FFFF : Funksjonskode for systemet.
PPP : Punktfunksjonskode fra liste over.

Eks.: 273_36001_KMD er driftvelger for hele system 36001. (Pådrag settes i %).
 273_36001_FRKJ_KMD er kommando for inn/utkobling av frikjøling for hele system 36001.

| Objekt type | Funksjon | Kode systemfunksjon |
|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Analog Value | Driftvender i % | (ingen kode) |
| Multi-State Value | Driftsvender i trinn | (ingen kode) |
| Binary Value * | Frikjøling for hele systemet | _FRKJ |
| Binary Value * | Nattkjøling, hele systemet | _NTKJ |
| Binary Value * | Nattvarme, hele systemet | _NTVM |
| Binary Value * | Optimalisering | _OPTM |
| Binary Value * | Sommer drift | _SOMR |
| Binary Value * | Vinter drift | _VNTR |
| Binary Value * | Kjøledrift | _KJOL |
| Binary Value * | Varmedrift | _VRME |

* Multi-State kan også brukes.

Funksjonskoder for objektnavn (punktnavn) byggautomasjon rom-styring.

Ved rom-styring benytter rom nummeret som komponent og egne funksjonskoder tilpasset LON (og EIB) regulatorer. Kodingen skal også benyttes hvis reguleringen skjer via program i en CPU med generelle IO kort.

Punktnavnet bygges opp slik: **BBB_SSSSRNNN_FFFFF** der:

BBB : Byggkode.
SSSSS : Systemnummer.
R : R angir rom.
NNN : Rom nummer.
FFFFF : Funksjonskode for rom.

Eks: 273_56001R320_uaRTm, viser romtemperatur for rom 320 i bygg 273.

Oppbygning av koder:

_c.... = konfigurasjon. Oppsett, faste verdier.
 _i.... = inngang. Verdi til romenheten.
 _u.... = utgang. Verdi fra romenheten.
 _ua... = aktiv(gjeldene) utgang. Verdi fra romenheten.

C = kjøling

H = varme

L = lys

A = luft

Fysiske reguleringsutganger avsluttes med Y:

_HY = varme utgang.

_CY = kjølings utgang.

_LY = lys utgang.

_AY = luft styring.

Ellers leses forkortelser slik at stor bokstav angir start på ord, eksempel:

_iTidP = inngang for TidsstyringsProgram.

Merk:

Innganger betyr nettverksverdier som går inn til romenheten, eksempel:

_iRTm = romtemperatur fra annen node.

Utganger betyr nettverksverdier som kommer fra romenheten, eksempel:

_uaRTm = aktuell romtemperatur i noden.

Driftstilstander fra tidsprogram eller overstyring:

Opptatt

Ledig

Bypass

Standby

NUL

Reguleringstilstander med egne settpunkter:

Opptatt kjøling

Standby kjøling

Ledig kjøling

Opptatt varme

Standby varme

Ledig varme

FUNKSJONSKODER ROMSTYRING.

Analog Value

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| Settpunkt kjøling, ledig | _cSPCL | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Settpunkt kjøling, opptatt | _cSPCO | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Settpunkt kjøling, standby | _cSPCS | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Settpunktsforstill, høy verdi | _cSPFh | |
| Settpunktsforstill, lav verdi | _cSPFI | |
| Settpunkt varme, ledig | _cSPHL | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Settpunkt varme, opptatt | _cSPHO | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Settpunkt varme, standby | _cSPHS | Obligatorisk, tilgjengelig/vises |
| Luftmengde forstilling | _iAmF | |
| Settpunktsforstilling til romenhet | _iSPFT | |
| Settpunkt temperatur til romenhet | _iSPTm | Obligatorisk |
| Settpunkt CO2 nivå til romenhet | _iSPCD | Obligatorisk hvis CO2. |
| Settpunkt lysnivå til romenhet | _iSPLn | Obligatorisk hvis lys. |
| Settpunkt luftmengde | _iSPAm | |
| Resttid overstyringstimer | _uaBPS | |
| Friskluftsbehov | _uaFAB | |
| Forsyningstemperatur | _uaFTm | |
| Kalkulert settpunkt luftmengde | _uaKAm | |
| Lastkontroll signal | _uaLKS | |
| Lav luftmengde | _uaAmL | |
| Luftmengde | _uaAm | |
| Romtemperatur (avlest) | _uaRTm | Obligatorisk. |
| Tilluftstemperatur | _uaTTm | |
| CO2 i rom | _uaRCD | Obligatorisk hvis CO2. |
| Lysnivå i rom | _uaRLn | Obligatorisk hvis lys. |
| Fuktighet i rom | _uaRRF | |
| Spjeldstilling | _uaSs | |
| Settpunkt kalkulert, temperatur | _uaSPK | Obligatorisk. |
| Kalkulert duggpunkt | _uDgpm | |
| Aktiv viftestyringsutgang | _uaVKp | Obligatorisk hvis vifte |
| Kjølevannstemperatur | _uCVTm | |
| Utgang kjøling | _uCY1 | Obligatorisk, ved flere ut 2..3 osv |
| Utgang ettervarme | _uEHY | |
| Utgang varme | _uHY1 | Obligatorisk, ved flere ut 2..3 osv |
| Utgang vifte | _uVY1 | |
| Utgang VAV tilluft | _uAIY1 | |
| Utgang VAV fraluft | _uAUY1 | |
| Utgang VAV | _uAVY1 | Fellesutgang for tilluft og fraluft. |
| Utgang lys | _uLY1 | |

Multi-State Value

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|-------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Tilstandsoverstyring fra CPU | _iAppM | |
| Krisestyring | _iKrsS | |
| Overstyring av tidsprogram | _iManT | |
| Manuell kommando modus | _iMnMd | |
| Tidsstyrings tilstander | _iTidP | Obligatorisk |
| Tilstedebryter fra annen node | _iTSBm | |
| Viftekap. fra annen node | _iVKap | |
| Kalkulert manuell romtilstand | _uaMan | |
| Nodens arbeidstilstand | _uaMod | |
| Overstyringstilstand | _uaOS | |
| Applikasjonens driftsmodus | _uApMd | |
| Avlest romtilstand | _uaRom | Obligatorisk |
| Tilstede bryter | _uaTSB | Obligatorisk, vises hvis koblet. |
| Overstyrt tidsprogram | _uaTiO | |
| Overstyringsbryter | _uOSB | |
| Inngang for tilstedebryter | _uTSB | |

Binary Value

| Funksjon | Kode | Kommentar |
|--------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Kondensasjonsbryter annen node | _iKndV | |
| Lastkontroll signal | _iLKS | |
| Varme/kjøle veksling | _uaHCS | |
| Varmetrinn | _uaHT | |
| Aktiv vinduskontaktinngang | _uaVnK | Obligatorisk, vises hvis koblet. |
| Kondensasjonsvakt | _uKndV | |
| Luftstrømsvakt | _uLSV | |
| Vinduskontaktinngang | _uVnK | |