

MÅNS PAUL – HELVAR / BELYSNINGSGRUPPENS STYR- & REGLERGRUPP

20 år med DALI och DALI nu

Vad innebär den nya standarden DALI 2
och vilka förbättringar medför den?



Vad är DALI?

- Världsomspännande standard för belysningsstyrning
- **D**igital **A**dressable **L**ighting **I**nterface
- Beskrivs tekniskt via den öppna standarden IEC 62386
- Organisationen "Digital Illumination Interface Alliance" (DiiA)
- Säkerställer interoperabilitet genom testning, certifiering och registrering
- Varumärkena DALI & DALI2 ägs av DiiA



Digital Illumination
Interface Alliance

Original-DALI

- Ursprungliga DALI gäller endast för driftdon (lysrör, LED, halogen etc.)
- Styrsystemen är slutna utan interoperabilitet med DALI-produkter från andra tillverkare
- Endast tillverkarnas egna sensorer och tryckknappar kan användas med driftdonen
- Driftdonen kan användas tillsammans, även här finns det skillnader i egenskaperna

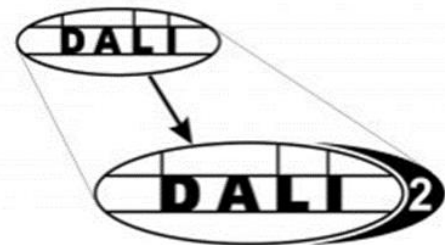
DALI typerna

- Type 0: Fluorescent
- Type 1: Self-contained emergency
- Type 2: Discharge lamps
- Type 3: Low-voltage halogen
- Type 4: Dimmer
- Type 5: 1 -10 V converter
- Type 6: LED modules
- Type 7: Switching modules
- Type 8: Colour control**

- DALI drivdonen har utvecklats sedan de första lysrörsdrivdonen (DT 0)
- Styrning av färg och färgtemperatur hittas i den senaste DALI-typen av driftdon, DT8 (IEC standard, 209)
- DT8 märkta don betyder inte att de är DALI 2 certifierade
- DT8 definierar bara att färgtemperatur och färg kan styras med endast 1 DALI address

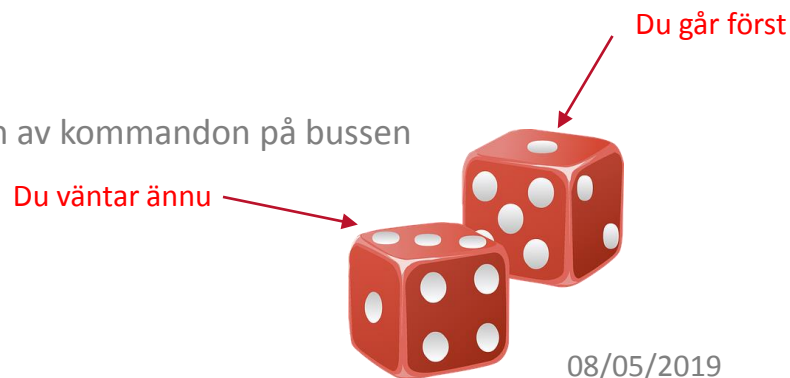
DALI2

- DALI 2 är en uppdaterad version av IEC 62386 standarden
- DALI 2 inbefattar förutom driftdonen också styrdonen, så som tryckknappar, sensorer, ingångsenheter
- Den nya versionen skall förenhetliga styrningen av driftdon och säkerställa kompatibiliteten mellan styrdon och driftdon
 - tydligare specifikationer för styrning, timing, feldetektering
- Alla DALI 2 produkter skall vara sinsemellan kompatibla, skall testas och verifieras av DiiA
- DALI 2 tillägger dessutom många nya egenskaper



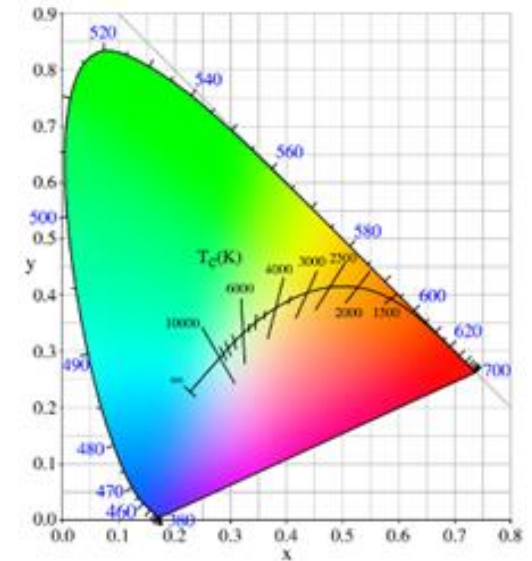
Nya egenskaper med DALI 2

- DALI2 möjliggör fler adresser på DALI-bussen, 128 adresser:
 - Max. 64 driftdon/DALI-buss
 - Också styrdonen definieras nu, max 64 styrdon på samma buss
- Skärpt specifikation för timing av bussen, inkluderar styrdon både i single- och multimaster bruk
 - Multimaster bruk definieras
 - Fler styrenheter kan vara aktiva samtidigt
 - Med "Rundown" priorisering eliminerar man kollision av kommandon på bussen



DALI 2 färgstyrning

- DT8 garanterar inte kompatibilitet mellan driftdon, det finns många styrmetoder som inte är kompatibla sinsemellan
 - XY, TC (colour temperature), RGBWAF et.c.
- DiiA utvecklar testprotokoll för styrning enligt
 - XY-kordinater (färg och färgtemperatur)
 - TC styrning (färgtemperatur)
- När standarden och testmetoderna fastslagits kan DALI 2 testade drivdon pålitligt styras av DALI 2 styrdon



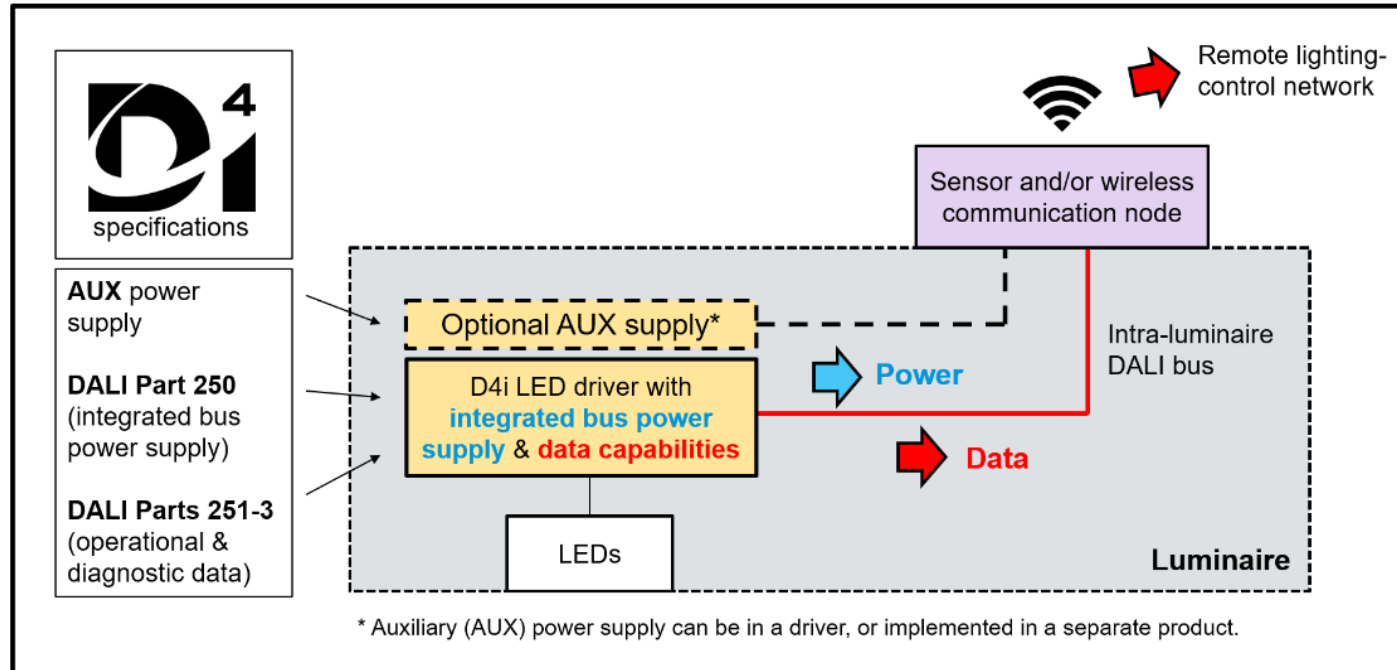
D4i: Smarta DALI 2-armaturer

- DALI 2 definierar smarta DALI-armaturer
 - Går m.m. att avläsa parametrar: energiförbrukning, brinntid...
 - Sensorer kan kopplas direkt till driftdonet i armaturen
- DiiA har definierat logon "D4i" för DALI 2 produkter, som stöder intern DALI-styrning i armaturen
- DALI2 driftdonen har minnesbanker, som innehåller
 - Data om armaturen (Part 251): info om enheten, nominell ljusnivå, miniminivåer, CCT, et.c.
 - Data om energiförbrukning (Part 252)
 - Diagnostikdata (Part 253): brukstimmar, antal tändningar, föråldrande, temperaturdata, felinformationer, et.c.



D4i: Smarta DALI 2-armaturer

D4i specifications for intra-luminaire DALI



DALI 2 certifiering

- DiiA ansvarar för godkänningen av DALI 2 produkterna
- Testproceduren garanterar att produkterna är kompatibla sinsemellan
- Endast produkter, som är testade och godkänts av DiiA får märkas DALI 2
 - Logon fungerar som certifikat för kompatibilitet
 - Alla godkända produkter hittas på DiiA-hemsidan
- För tillfället (05/2019) är testproseduren tillgänglig för följande produkttyper:
 - LED driver
 - Styrdon
 - Tryckknappar
 - närvarosensor
 - ljussensor
 - Single- ja Multi-Master bruk
- Enhet för strömförsörjning





Helvar och DALI

- Lång erfarenhet av att skapa och utforma produkter inom **digitala belysningsystem**.
 - Pionjärer med att introducera **DALI-styrning för belysning**
 - Aktiv utveckling och innovation för lösningar inom DALI
 - Går in i en ny epok av **standardisering och interoperabilitet** genom lanseringen av DALI2-standarderna.

