

Éléments Techniques

DALI MONITOR – l’oscilloscope DALI

Lunatone fournit en plus de Dali Cockpit, l’outil DALI MONITOR qui permet de visualiser l’ensemble du trafic sur le BUS DALI. Cet outil est majeur et indispensable car il permet de trouver une explication à presque tous les sujets de paramétrage et de fonctionnement. Au moindre sujet « bizarre » ou problème de paramétrage, il faut avoir le réflexe Dali Monitor !

Nous prenons le parti de simplifier notre approche DALI pour clarifier l’explication. Donc oui, il y a beaucoup plus que ce qui est expliqué ici, mais cette approche permet d’appréhender 90% du sujet pour une utilisation classique de DALI.

Dali s’appuie sur un bus de données à bas débit (1200 bit/s), dans lequel circule des trames de données simples. La plupart du temps, la trame est sur 2 octets avec le premier pour la destination et le 2eme pour l’action. Il y a aussi des trames de réponses mais moins importantes pour notre sujet.

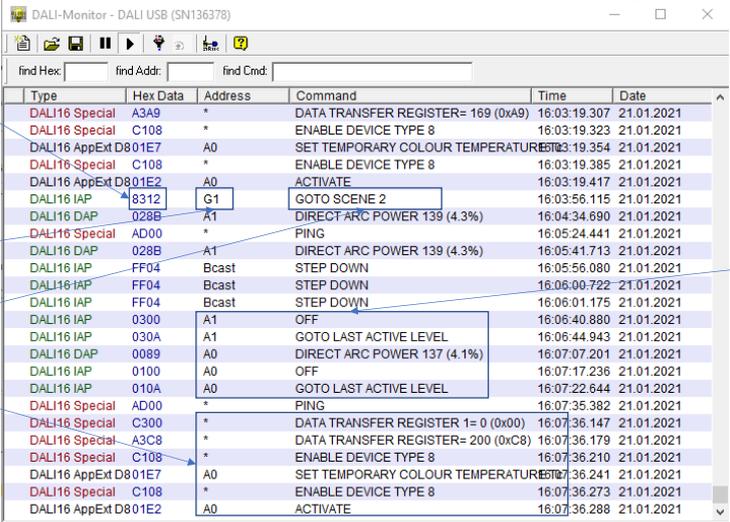
Les trames circulent sur tout le bus et sont vues par tous les composants raccordés au bus. Charge à chacun des composants de décider s’il doit tenir compte de cette trame ou pas.

Contenu de la trame DALI:
→ 83: codification de la destination
→ 12: commande DALI

Adresse destination de la commande

Commande DALI

Exemple de séquence DT8 pour définir une valeur absolue de gradation de blanc
DTR et DTR1 stocke la valeur de gradation
Cette séquence peut être adapté et définie dans une macro



Type	Hex Data	Address	Command	Time	Date
DALI16 Special	A3A9	*	DATA TRANSFER REGISTER= 169 (0xA9)	16:03:19.307	21.01.2021
DALI16 Special	C108	*	ENABLE DEVICE TYPE 8	16:03:19.323	21.01.2021
DALI16 AppExt D801E7	A0	A0	SET TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE	16:03:19.354	21.01.2021
DALI16 Special	C108	*	ENABLE DEVICE TYPE 8	16:03:19.385	21.01.2021
DALI16 AppExt D801E2	A0	A0	ACTIVATE	16:03:19.417	21.01.2021
DALI16 IAP	8312	G1	GOTO SCENE 2	16:03:56.115	21.01.2021
DALI16 DAP	028B	A1	DIRECT ARC POWER 139 (4.3%)	16:04:34.690	21.01.2021
DALI16 Special	AD00	*	PING	16:05:24.441	21.01.2021
DALI16 DAP	028B	A1	DIRECT ARC POWER 139 (4.3%)	16:05:41.713	21.01.2021
DALI16 IAP	FF04	Bcast	STEP DOWN	16:05:56.080	21.01.2021
DALI16 IAP	FF04	Bcast	STEP DOWN	16:06:00.722	21.01.2021
DALI16 IAP	FF04	Bcast	STEP DOWN	16:06:01.175	21.01.2021
DALI16 IAP	0300	A1	OFF	16:06:40.880	21.01.2021
DALI16 IAP	030A	A1	GOTO LAST ACTIVE LEVEL	16:06:44.943	21.01.2021
DALI16 DAP	0089	A0	DIRECT ARC POWER 137 (4.1%)	16:07:07.201	21.01.2021
DALI16 IAP	0100	A0	OFF	16:07:17.236	21.01.2021
DALI16 IAP	010A	A0	GOTO LAST ACTIVE LEVEL	16:07:22.644	21.01.2021
DALI16 Special	AD00	*	PING	16:07:35.382	21.01.2021
DALI16 Special	C300	*	DATA TRANSFER REGISTER= 1= 0 (0x00)	16:07:36.147	21.01.2021
DALI16 Special	A3C8	*	DATA TRANSFER REGISTER= 200 (0xC8)	16:07:36.179	21.01.2021
DALI16 Special	C108	*	ENABLE DEVICE TYPE 8	16:07:36.210	21.01.2021
DALI16 AppExt D801E7	A0	A0	SET TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE	16:07:36.241	21.01.2021
DALI16 Special	C108	*	ENABLE DEVICE TYPE 8	16:07:36.273	21.01.2021
DALI16 AppExt D801E2	A0	A0	ACTIVATE	16:07:36.288	21.01.2021

Exemple de debugging:

- GOTO LAST ACTIVE LEVEL reste sans effet sur le luminaire A1
- GOTO LAST ACTIVE LEVEL fonctionne sur A0

La raison vient de ce que A1 n'est pas DALI-2 et donc ne comprend pas cette instruction

L’adresse contenue dans la trame représente la destination. La destination est soit :

- L’adresse d’un Driver (« control gear » en terminologie DALI)
- Un groupe (0-15) – affecté au niveau de chaque control GEAR
- Broadcast – tout le monde est concerné

A noter que la quasi-totalité des « control devices » de LUNATONE disposent de la possibilité de définir 4 destinations pour les commandes choisies. Chaque destination peut être un groupe, une adresse ou broadcast. C’est extrêmement utile car cela permet souvent de s’affranchir de la limite de 16 groupes en envoyant une instruction sur 4 adresses plutôt que sur un groupe.

La commande est ensuite soit une demande de gradation à un niveau donné, ou d'autres commandes plus ou moins complexes parmi lesquelles : OFF, GOTO SCENE X, ADD TO GROUP X, RECALL MAX LEVEL etc ...

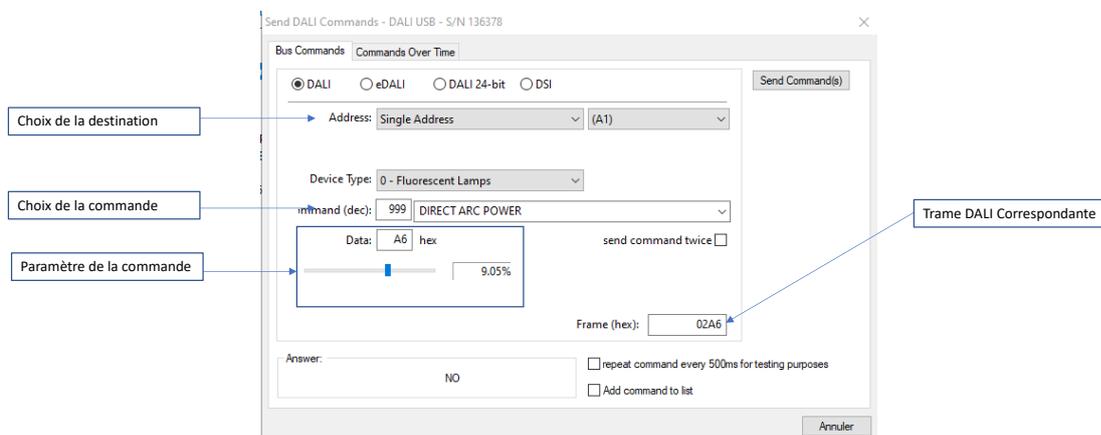
En plus des « control gear », le bus DALI comprend des « control devices » ... tout périphérique DALI qui envoie des ordres DALI. Cela peut être un poussoir dali, une télécommande DALI, un panneau tactile, un détecteur de luminosité, etc ... Tout ces « control devices » envoient des instructions DALI sur le BUS à des destinataires (Adresse, groupe ou broadcast).

La seule faiblesse (ou luxe qui pourrait être utile) est que la trame DALI standard, ne contient pas l'adresse source du donneur d'ordre ... Donc sur Dali Monitor, on voit les instructions passer, mais on ne peut pas voir d'où elles viennent. C'est réellement problématique seulement quand on a plusieurs control devices qui envoient un flot d'instructions ...

Protocole à 1200 bauds, donc lent, DALI se doit d'être économe dans les données qu'il fait circuler. L'instruction classique est de 2 octets, ce qui prend environ 16ms pour la transmission sur le BUS. Un octet peu utile ferait passer la transmission à 23ms. L'impact en termes d'occupation du bus serait significatif.

La lenteur est aussi un avantage. C'est ce qui lui permet d'être très résistant aux perturbations électromagnétiques.

Dans DALI COCKPIT, on dispose d'un outil intéressant qui permet d'envoyer des commandes DALI manuellement. Pour y accéder dans Dali Cockpit -> DALI BUS -> DALI COMMANDS



Pour tout renseignement :

SYSELEC
Philippe MARTEL
Téléphone : 01 41 10 01 80
Email : dali@syselec.com

LUNATONE
www.lunatone.at/en

Nota : la vente des produits Lunatone est réservée aux professionnels (installateurs et fabricants). Les fiches produits et documentations sont en langues anglaises. La traduction en français est progressive.