

Schröder
Experts in lightability™

Zhaga-D4i

Documento técnico

Posición de Schröder sobre Zhaga-D4i: ¡Escoja su arquitectura!



Schröder

Experts in lightability™



Recientemente, el consorcio Zhaga unió sus fuerzas con la DiiA y produjo una única certificación «Zhaga-DALI 4 intra-luminaire» (Zhaga-DALI para intraluminaria), denominada Zhaga-D4i, que combina las especificaciones de conectividad para exteriores del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de la DiiA para el DALI intraluminaria.

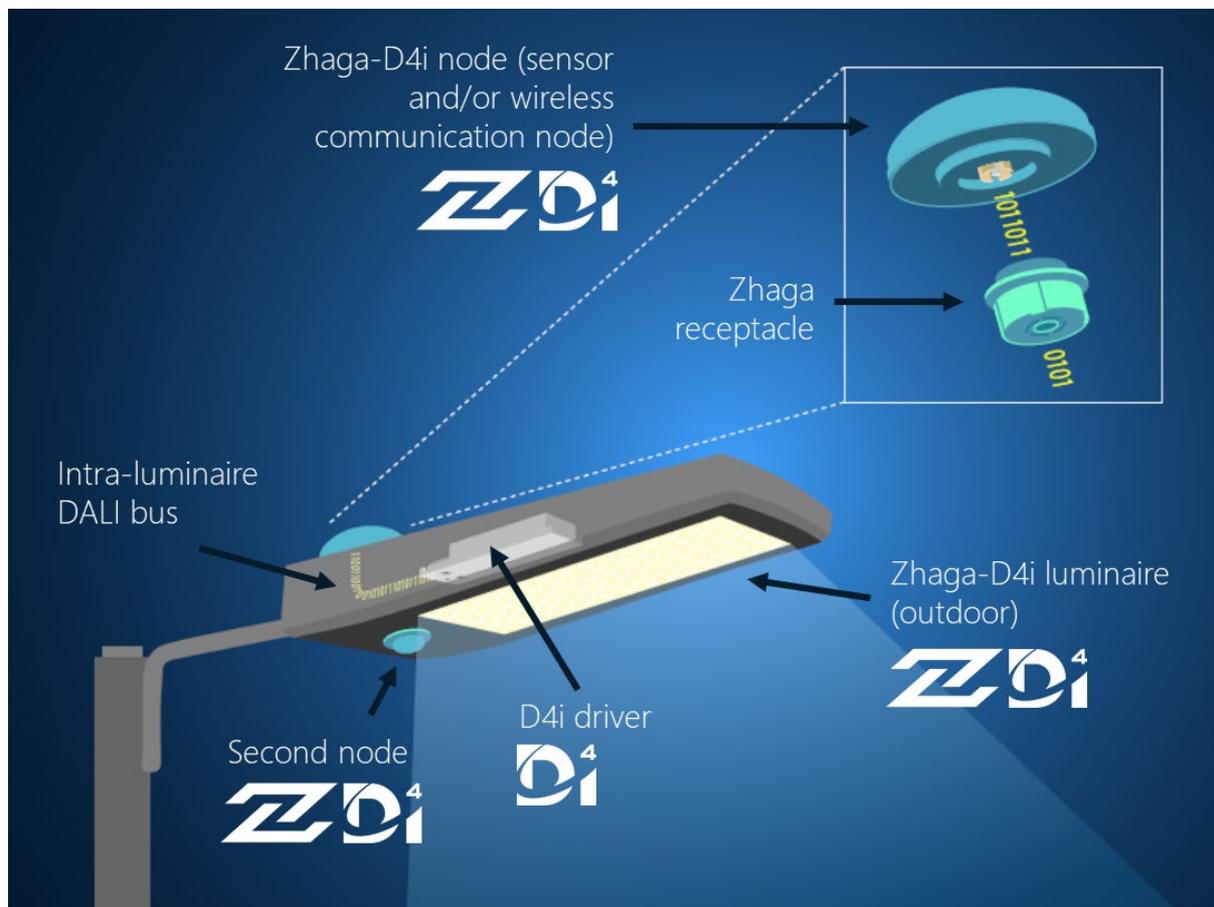
Esta certificación cubre todas las características y funciones críticas, como la adecuación mecánica, la comunicación digital, la generación de informes de datos y los requisitos de alimentación dentro de una sola luminaria, garantizando una interoperabilidad *plug-and-play* de las luminarias (drivers) y de periféricos como los nodos de conectividad.

Durante muchos años, las luminarias equipadas con casquillos Zhaga suponían para los clientes una restricción que implicaba usar solo drivers según un ecosistema exclusivo especificado y gestionado por un único fabricante. Esta fue la razón principal por la que Schröder era reacio a apoyar esta tecnología.

Resumen

La noticia recientemente anunciada de que el consorcio Zhaga ha unido sus fuerzas con la DiiA para producir una única certificación Zhaga-D4i tendrá importantes consecuencias en la iluminación inteligente y en la futura arquitectura de las aplicaciones para ciudades inteligentes que van más allá de la iluminación. El propósito de Schröder-Hyperion es prestar apoyo al grupo Schröder para ayudar a los clientes a tomar las decisiones tecnológicas correctas para el futuro de las ciudades inteligentes que desean construir. El objeto de este artículo es exponer las ventajas y limitaciones de las especificaciones Zhaga-D4i y ANSI en el contexto de la iluminación inteligente para la ciudad inteligente.

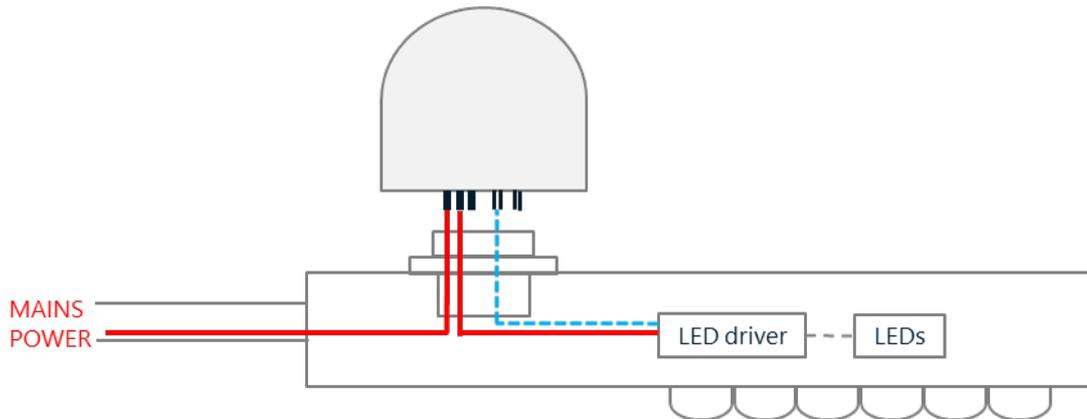
Recientemente, el consorcio Zhaga unió sus fuerzas con la DiiA y produjo una única certificación «Zhaga-DALI 4 intra-luminaire» (Zhaga-DALI para intraluminaire), denominada Zhaga-D4i, que combina las especificaciones de conectividad para exteriores del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de la DiiA para el DALI intraluminaire. Esta certificación cubre todas las características y funciones críticas, como la adecuación mecánica, la comunicación digital, la generación de informes de datos y los requisitos de alimentación dentro de una sola luminaria, garantizando una interoperabilidad *plug-and-play* de las luminarias (drivers) y de periféricos como los nodos de conectividad.



Durante muchos años, las luminarias equipadas con casquillos Zhaga suponían para los clientes una restricción que implicaba usar solo drivers según un ecosistema exclusivo especificado y gestionado por un único fabricante. Hoy, la madurez del recientemente publicado Libro 18 ed. 2 de Zhaga y su programa de certificación asociado abre el camino hacia un estándar abierto. A diferencia de lo que sucedía antes, ahora otros fabricantes de drivers pueden participar ofreciendo equipo con certificación D4i que interopera con este ecosistema abierto.

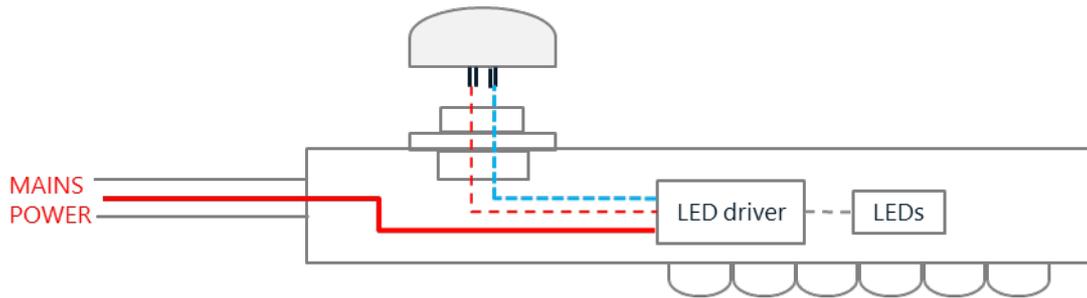
Como miembro fundador del consorcio Zhaga, Schröder ha participado en la creación del programa de certificación Zhaga-D4i (y por tanto lo apoya) y en la iniciativa de este grupo para normalizar un ecosistema intergestionable. Sobre esta base, Schröder ofrecerá de aquí en adelante luminarias con certificación Zhaga-D4i. Este es el primer paso en la dirección correcta para el sector y, avanzando más, es importante saber cómo escoger entre productos con certificación Zhaga-D4i y los que se adhieren al estándar NEMA ANSI C136.41. Ambos tienen sus ventajas y sus limitaciones. Comprender lo que implica decidirse por una solución u otra es muy importante, especialmente para los clientes que aspiran a una ciudad inteligente. A continuación repasamos las características y elementos que se han de tener en cuenta para comprender mejor ambas arquitecturas:

NEMA ANSI C136.41



- **Arquitectura:** el casquillo NEMA recibe la corriente de suministro eléctrico antes que el driver. Por tanto, un típico controlador basado en NEMA proporcionará: protección contra sobretensiones, conmutación de suministro eléctrico del driver, fuente de alimentación, medición de energía y control de la luminaria (1-10 V o DALI), así como conectividad con una potencia casi ilimitada. Es esta potencia ilimitada la que pone al controlador en buena disposición para permitir que la luminaria se convierta en un concentrador de conectividad para otras aplicaciones de ciudad inteligente (además de sensores de presencia solamente), porque se pueden alimentar tanto chips de conectividad de alto ancho de banda como sensores de ciudad inteligente. Por eso la arquitectura NEMA se adapta bien a futuras aplicaciones de ciudad inteligente.
- **Madurez:** el casquillo NEMA ha estado mucho tiempo en el mercado y su adopción se ha extendido a un gran número de fabricantes de drivers, luminarias y controles. Para la mayoría de los grandes proyectos, vemos que se ha escogido NEMA como solución, así que existe en el mercado actual un número significativo de soluciones de control con el casquillo NEMA.
- **Flexibilidad:** el casquillo NEMA lleva dos contactos diferentes para la regulación, 1-10 V o DALI, permitiendo también otros protocolos según ANSI C136.41. Los casquillos NEMA de siete pines disponen también de dos pines adicionales para usos opcionales. Esta arquitectura flexible abre las puertas a la creatividad y a muchos casos prácticos de ciudad inteligente.
- **Energía eléctrica y seguridad:** el casquillo NEMA recibe la corriente de suministro eléctrico directamente y, por tanto, los nodos diseñados para adaptarse al casquillo NEMA reciben la alimentación directamente de la red. Hay que tener en cuenta, así pues, las reglas oportunas de seguridad eléctrica para el uso del casquillo y para la instalación de estos nodos de control.
- **Características mecánicas:** el casquillo NEMA es de gran tamaño y puede resultar algo voluminoso para ciertos casos con intención estética. Esto se debe a la autorización de seguridad eléctrica necesaria para la conexión al suministro eléctrico.

ZHAGA DALI 4 INTRALUMINARIA



- **Arquitectura:** en una luminaria con certificación Zhaga-D4i el suministro eléctrico pasa a través del driver y alimenta al controlador. Por consiguiente, un típico driver D4i proporcionará: protección contra sobretensiones, diagnóstico, medición de energía y fuente de alimentación auxiliar de 24 V. Un dispositivo de control típico basado en Zhaga-D4i proporcionará control de la luminaria y conectividad dentro de la limitación de potencia correspondiente. Esto ha supuesto un cambio fundamental en la arquitectura de las soluciones de iluminación inteligente que tiene varias implicaciones:
 - o Cualquier dispositivo de control montado en la luminaria tiene que adaptarse a las limitaciones del ecosistema Zhaga-D4i en lo que respecta a los protocolos de comunicación por cable (basados en DALI) y potencia. Esto podría suponer una limitación para otras aplicaciones de ciudad inteligente que no sean de iluminación, así como para la preparación para el futuro de la solución en el contexto de un entorno tecnológico en constante cambio.
 - o La luminaria con certificación Zhaga-D4i lleva drivers que cuentan con características que antes estaban en el nodo de control, como medición de energía, lo que a su vez simplifica el dispositivo de control, reduciendo por tanto el precio del sistema de control. Un aspecto con el que han de tener precaución en esta nueva arquitectura los clientes que compran nuevas luces LED Zhaga-D4i con vistas a añadir posteriormente una solución de control es la especificación del nivel de precisión requerido para la medición. Generalmente, los sistemas de control se compran por su capacidad de medición de energía con una cierta garantía intencionada del nivel de precisión en la medición. Al mover esta función al driver se genera el riesgo de que los clientes se olviden de considerar la importancia de la precisión de la medición cuando compran su luminaria.
- **Madurez:** aunque el casquillo Zhaga lleva estando disponible desde hace un par de años, las especificaciones que describen cómo debe utilizarse para proteger ecosistemas *plug and play* verdaderamente abiertos e intergestionables acaban de publicarse. Lo mismo sucede con el programa de certificación que asegura que los fabricantes lo implementen correctamente. En consecuencia, el número de luminarias y dispositivos de control con certificación Zhaga-D4i disponibles hoy en el mercado es todavía muy limitado. Esto, obviamente, puede cambiar con el tiempo.

- **Interoperabilidad:** las nuevas especificaciones D4i proceden de tomar lo mejor del protocolo DALI2 y adaptarlo a un entorno intralumina. Al abrir este programa de certificación para drivers, luminarias y soluciones de control, queda garantizada la interoperabilidad. Esto conlleva ciertas limitaciones inherentes a DALI, un protocolo digital que es relativamente lento y creado para comandos relacionados con la iluminación. Por ejemplo, si un sensor de contaminación (situado en el punto de luz) quisiera comunicar datos para enviarlos a la nube, esto puede resultar complicado para la interoperabilidad, ya que este tipo de sensor no tiene una mención específica en la norma, en comparación con los sensores de ocupación o los sensores de luz.
- **Limitación de potencia:** según el Libro 18 de Zhaga, solo se pueden combinar con una luminaria Zhaga-D4i los dispositivos de control montados en la luminaria. Según la especificación, los dispositivos de control están limitados, respectivamente, a 2 W y 1 W de consumo de potencia promedio (para casquillos montados en la parte superior o inferior). Esta limitación trae consigo restricciones para la elección de la tecnología (detección, conectividad, etc.), algunas de las cuales necesitan más potencia para funcionar. Esto puede verse como un impedimento para algunas aplicaciones de ciudad inteligente en las que se precise de más ancho de banda para soluciones de computación en la nube; por ejemplo, soluciones de aparcamiento que necesiten enviar imágenes para que se analicen en la nube.
- **Seguridad:** como el casquillo Zhaga solo tiene una conexión de alimentación de 24 V de baja tensión, existe un riesgo de seguridad reducido con el uso del casquillo y la instalación de nodos de control.
- **Características mecánicas:** el casquillo Zhaga es más pequeño y más apto para aplicaciones en las que la estética sea esencial. La arquitectura de Zhaga-D4i prevé también la posibilidad de poner dos casquillos en una luminaria, lo que permite, por ejemplo, la combinación de un sensor de presencia y un nodo de control. Esto tiene también el valor añadido de normalizar ciertas comunicaciones de sensores de presencia con la creación del protocolo D4i.



Estos elementos se presentan solamente para llamar la atención sobre las potenciales limitaciones y ventajas de ambas opciones para el control de la iluminación inteligente desde una perspectiva que vea una futura oportunidad para nuevas aplicaciones basadas en la luz para las ciudades inteligentes. Siendo una empresa que cree firmemente que la iluminación desempeña un papel decisivo en el futuro de las ciudades inteligentes, nos interesa que nuestros clientes tomen la decisión correcta para sus objetivos a corto y a largo plazo. Schröder apoya el nuevo ecosistema Zhaga-D4i y el del casquillo NEMA porque ahora ya son ambos abiertos. Los exteriores necesitan apertura, flexibilidad y modularidad para dar respuesta a los distintos casos prácticos en ciudades inteligentes, y estos en el futuro irán más allá de las certificaciones Zhaga-D4i y ANSI.

