

## DimMax 420SL – Anleitung

**Voraussetzungen:** Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme vollständig durch. Diese Anleitung ist dem Benutzer auszuhändigen.

**Die Installation dieses Geräts muss von einer qualifizierten Fachkraft und unter Beachtung aller bestehenden Normen durchgeführt werden.**

**Beschreibung:** Der DimMax 420SL ist ein elektronischer & geräuschloser Lichtdimmer für ohmsche Verbraucher (0 bis 420W), kapazitive (0 bis 200VA) und induktive (0 bis 380VA) Beleuchtungssysteme, ohne Minimallast. Er ist für die Montage in Unterputzdosens vorgesehen.

Das Gerät ist ausgestattet mit: - 1 roten Anzeige für Status- oder Fehlermeldungen

- 1 Betriebsmodus Wahlschalter
- 1 minimales Dimm-Level Wahlschalter
- 1 (oder mehr) externe Taster, um Dimm-Effekt zu starten, zu stoppen und einzustellen

**Nennbedingungen:** 230V AC +/- 15%, 50 Hz, Umgebungstemperatur: -10°C bis 40°C



**Vorwort:** Zu modernen Beleuchtungssystemen gehören heute eine Vielzahl von LED-Leuchtmitteln, elektronische Transformatoren für 12V Halogenlampen oder elektronische Wandler für LEDs. Der DimMax 420SL ist so konzipiert, dass er maximale Flexibilität für alle bietet. Induktive Lasten werden automatisch erkannt und mit "Phasenanschnitt" (Modus 2) betrieben. Für die anderen kann der Anwender zwischen 4 klassischen oder proprietär optimierten Dimm-Modi wählen, um eine permanente Kompatibilität mit den ständig verbesserten Beleuchtungssystemen zu ermöglichen. Bei ohmschen und kapazitiven Lasten kann der Benutzer ohne Risiko alle ausprobieren, das Gerät bleibt immer geschützt:

- Wenn der gewählte Modus zu viele Verluste verursacht, schaltet das Gerät automatisch einen Übertemperaturschutz ein.
- Wenn der gewählte Modus zu hohe Stromimpulse erzeugt, schaltet das Gerät automatisch einen Überstromschutz ein.
- Die beste Option ist jedoch, ohne jede Schutzfunktion (ein 10-minütiger Test mit einem Dimmlevel von 70% stellt die Einstellung des richtigen Modus fest).

DimMax 420SL ist für Beleuchtungsanlagen konzipiert. Andere Belastungen (wie z. B. Motoren) sind nicht zu empfehlen. Konsultieren Sie uns VOR einer solchen Verwendung.

Zu den Beleuchtungssystemen gehören unter anderem:

- **Ohmscher Verbraucher (R):** 230V klassische Glühlampen oder Halogenlampen. Diese sind IMMER DIMMBAR.
- **Induktiv (L):** 230V gewickelte Transformatoren für 12V Halogenlampen. Diese sind IMMER DIMMBAR. Wählen Sie immer einen Transformator von guter Qualität, bis zu 380VA, mit Sicherungen auf Primär- und Sekundär-Seite. Die Halogenlast muss mindestens 80% der Nennleistung des Transformators betragen. Lassen Sie die Sekundärwicklung NIEMALS ohne angeschlossene Last laufen.
- **Kapazitiv (C):** 230V Elektronikmodule (z. B. E-Transformatoren für 12-V-Halogenlampen oder E-Wandler, die in einem Led-Beleuchtungssystem enthalten sind). Diese sind nicht immer dimmbar. DIES IST VOR DEM GEBRAUCH ZU PRÜFEN.
- **Kapazitiv (C):** Die meisten 230V LEDs. Diese sind nicht immer dimmbar. DIES IST VOR DEM GEBRAUCH ZU PRÜFEN.

Wir empfehlen dringend, den "Wichtigen Hinweis zur maximalen Led-Leistung" auf der nächsten Seite zu lesen.

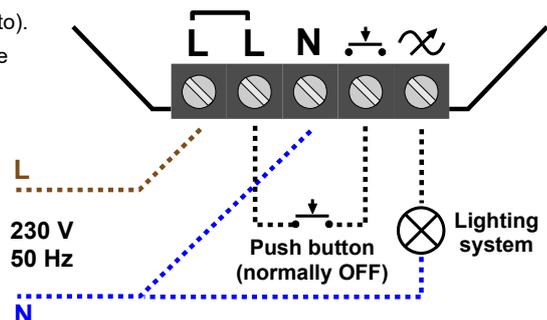
ALLE LEDs oder Elektronikmodule, die an denselben DimMax angeschlossen sind, MÜSSEN exakt dem gleichen Typ, dem gleichen Modell und der gleichen Leistung entsprechen. Die Gesamtleistung von 200VA und eine Gesamtzahl von 30 Geräten darf dabei nicht überschritten werden. Einige Beleuchtungsanlagen arbeiten erst ab einem Dimmwert von über 0 %. Nach der optimalen Betriebsartenwahl kann der Anwender daher durch Drehen des minimalen Startpegels den minimalen Startpegel anpassen.

Werkseinstellung: Mode = 1 und Minimum Start Level = 3% (beide Regler wie auf dem Foto).

**Verdrahtung:** Führen Sie die Verdrahtung gemäß dem Schaltplan durch (nachdem Sie die 230V-Sicherungen entfernt haben).

Beachten Sie: - die zwei "L"-Line-Kontakte sind intern gebrückt

- der Anschluss des Neutralleiters "N" ist zwingend erforderlich
- das parallele Anschließen mehrerer Taster ist möglich
- niemals einen Taster an mehreren Dimmern verwenden
- niemals Drucktaster mit Signalleuchte verwenden
- max. Taster-Abstand 25mm
- max. Leiterquerschnitt pro Kontakt 2,5mm<sup>2</sup>



### Betriebsartenwahlschalter und rote Anzeige LED:

Beim Anschließen der 230V wird der DimMax 420SL aktiviert und die rote Anzeige leuchtet für 0,5 Sekunden auf.



Drehen Sie den Wahlschalter aus der Startposition (vollständig entgegen dem Uhrzeigersinn) des Wahlschalters im Uhrzeigersinn. Das erste Viertel seiner Spanne wählt Modus 1, das zweite Modus 2 und so weiter bis Modus 4.

Der gewählte Modus wird durch einen visuellen Code auf der roten Anzeige angezeigt:

1 kurzes rotes Blinken für Modus 1, permanent wiederholt

**Modus 1 = Phasenabschnitt**, verwendbar mit:

- 230V klassische Glühlampen & Halogenlampen (am besten beim Kaltstart), Leistung 0 - 420W
- 230V dimmbare elektronische Wandler oder LED's für Schleppkante, Leistung 0 - bis 200VA

2 kurze rote Blinksignale für Modus 2, permanent wiederholt

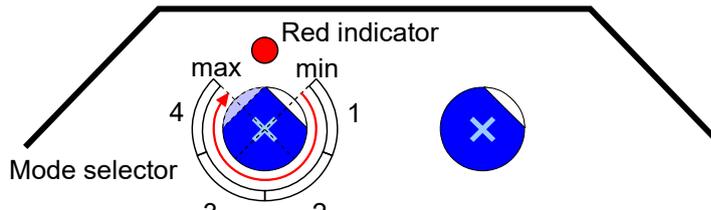
**Modus 2 = Flankenvorsteuerung** (auch "Triac-Modus" genannt), zur Verwendung mit:

- gewickelte Transformatoren für 12V Halogenlampen (DimMax detektiert diese und aktiviert Modus 2), Leistung 0 -380VA
- 230V dimmbare elektronische Wandler oder LED's für Phasenanschnitt, Leistung 0 - 200VA

3 kurze rote Blinksignale für Modus 3, permanent wiederholt

**Modus 3 = Optimierter Modus für Leds**, Leistung 0 - bis 200VA, zur Verwendung mit:

- 230V dimmbare elektronische Wandler oder Leds
- Modus 3 ist für den Betrieb von mehreren Leds (oder elektronischen Wandlern) mit weniger Verlusten und kleineren Spitzenströmen ausgelegt. Einige Leds reagieren jedoch in anderen Modi besser, für sanftere und genauere Dimm-Übergänge. Testen Sie es vorab.



4 kurze rote Blinksignale für Modus 4, permanent wiederholt

**Modus 4 = Anti-Flicker-optimierter Modus für Leds**, Leistung 0 - bis 200VA, zur Verwendung mit:

- 230V dimmbaren "Filament"-LEDs

Modus 4 kann auch bei anderen LED-Typen und auftretendem flackern getestet werden.



Wird durch Drehen des Wahlschalters (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) der Betriebs-Modus gewechselt, führt der DimMax 420SL einen vollständigen Reset durch. Das bedeutet:

- der DimMax dimmt langsam AUS, die Last wird abgeschaltet
- die rote Anzeige schaltet sich für 0,5s an, um einen Modus-Wechsel zu bestätigen
- und danach wird der neue Modus-Code angezeigt



*Hinweis: Das Wechseln des Betriebs-Modus ist eine einfache Möglichkeit, ein Gerät vollständig zurückzusetzen (einschließlich Fehlermeldungen), ohne es vom 230V-Netz zu trennen.*

**Sobald der Modus-Code angezeigt wird, kann der DimMax 420SL über den Taster bedient werden.**

### Wichtiger Hinweis zur maximalen Led-Leistung am DimMax 420SL

Der Markt bietet hohe, aber auch schlechte Qualität an dimmbaren Leds. Das Design wechselt schnell, auch für ähnliche Modelle desselben Herstellers. Einige, wenn auch als dimmbar deklariert, weisen nur einen begrenzten Dimmbereich auf und/oder können große Stromspitzen verursachen. Aufgrund des Fehlens internationaler Qualitätsstandards ist es derzeit nicht möglich, ein korrektes Verhalten eines Marktmodells bis maximal 200VA zu garantieren, aber das ist fast immer der Fall. Im Zweifelsfall empfiehlt Dmax, sich vor dem Kauf der Leds mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung zu setzen. Er kann beraten oder bei Bedarf einen Test vorbereiten (wir unterstützen Sie gerne dabei). Jedoch können Sie das Gerät auch mit minderwertigen LEDs testen, der DimMax 420SL bleibt geschützt. Auch müssen Sie möglicherweise die Anzahl der Leds reduzieren, um einen stabilen Betrieb sicherzustellen.

### Fehlerzustände und die rote Indikatoranzeige:

Der DimMax-Betrieb wird von seinem Prozessor permanent überwacht. Tritt ein Fehler auf, löst der Prozessor eine Schutzmaßnahme aus und die rote Anzeige stoppt die Anzeige der Betriebsart, um den Fehlercode anzuzeigen.

EIN/AUS kurzes Blinken, permanent wiederholt, für Überstrom



Bedeutung: Es ist kurzzeitig ein hoher Strom aufgetreten, der über dem zulässigen Grenzwert liegt. Der Dimmer schaltet

sofort aus und der Taster ist für 1 Minute gesperrt.

Wenn die rote Anzeige wieder den Modus-Code anzeigt, kann das Gerät mit dem Taster wieder aktiviert werden.

EIN/AUS lange Blinksignale, permanent wiederholt, bei Übertemperatur



Bedeutung: interne Temperatur überschreitet die zulässige Grenze. Das Gerät dimmt stufenlos auf 0% und der Taster ist

gesperrt, bis die Temperatur ausreichend abgekühlt ist. Das Gerät stellt automatisch seinen letzten Dimmwert wieder her, wenn die Temperatur zurück auf den Normalbereich gefallen ist. Auch die rote Anzeige LED zeigt den eingestellten Modus wieder an.

### Hardware-Schutz:

Für mehr Sicherheit ist der DimMax 420SL zusätzlich mit zwei prozessorunabhängigen Hardware-Schutzmechanismen ausgestattet:

- ein automatisch rückstellender Thermostatschalter am 230V-Eingang
- eine (nicht rückstellbare) verkabelte Sicherung bei außergewöhnlichen Ausfällen (z. B. defekter Prozessor, Blitzschlag, Wasser...)

Die rote Anzeige erlischt dauerhaft, wenn eine dieser Schutzvorrichtungen eintritt.

### Taster Bedienung:

Lang Drücken (> 0,4s) auf Taster: Gerät beginnt zu dimmen (falls noch nicht eingeschaltet) und dimmt langsam zwischen Min- (einstellbar) und Max-Pegel (100%) auf / ab; der letzte Pegel bleibt beim Loslassen der Taster erhalten.

Kurz Drücken (<0,4s) auf Taster: Gerät startet oder stoppt das Dimmen mit sanftem Übergang.

Beim Anhalten merkt sich das Gerät den letzten Dimmwert (Memo-Level) und stellt ihn beim nächsten Start wieder her (Werkseinstellung).

Der Benutzer kann sich dafür entscheiden, den Memo-Level nicht zu verwenden und ihn durch den Max-Level zu ersetzen. Um diese Funktion AUS oder EIN zu setzen, drücken Sie 1 x lang und unmittelbar danach 4 x kurz. Der Dimmer stoppt sanft, um die Änderung zu bestätigen.

**WARNUNG: Ein elektronischer Dimmer sorgt nie für eine galvanische Trennung der angeschlossenen Last, auch wenn er ausgeschaltet ist.**

2 x Drücken. Diese Option ist normalerweise werkseitig deaktiviert, aber der Benutzer kann sie mit einem langen Drücken und 6 x kurzem Drücken aktivieren. Mit dieser Option können Sie den Dimmer mit 2 aufeinander folgenden kurzen Tastendrücken sofort auf die Max-Ebene schalten und mit den nächsten 2 kurzen Tastendrücken (wenn keine andere Funktion dazwischen genutzt wird) wieder auf die vorherige Ebene zurückdimmen.

Automatische Umkehr der Dimmrichtung

Wird der Min- oder Max-Pegel nach einem langen Tastendruck erreicht, kehrt die Dimmrichtung nach kurzer Wartezeit und einem erneuten langen Tastendruck um. Diese Funktion kann durch einen langen Tastendruck, gefolgt von 8 kurzen Impulsen deaktiviert/reactiviert werden.

Die Einstellungen „Memo-Level“, „Memo ON/OFF“ und „doppelter Tastendruck ON/OFF“ gehen nicht verloren, auch wenn der DimMax 420SL vom 230V Netz getrennt wird. Beim ersten Gebrauch oder nach einem Reset beträgt der Memo-Level 50%.

### Minimales Startlevel:

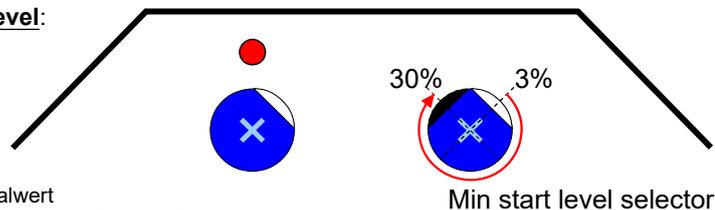
Für das minimale Startlevel muss der Wahlschalter ganz nach links gedreht werden (Werkseinstellung) = 3%. Er kann bis zu 30% eingestellt werden.

Sobald der Wahlschalter bewegt wird, vergisst das Gerät seinen aktuellen Dimmwert (wenn er bereits eingeschaltet ist) oder geht auf ON (wenn er ausgeschaltet ist), um bei den angeschlossenen Lampen den eingestellten Minimalwert anzuzeigen. Stoppen Sie die Erhöhung, wenn die Lampen die gewünschte Minimal-Helligkeit erreicht haben.

Warnung: alle LED-Lampen haben eine minimale Leucht-Spannung, diese Spannung könnte höher sein als die Spannung der Minimal-Helligkeit. Nach der Einstellung dieses Minimalwertes mit dem Wahlschalter muss die Lampe mit dem Taster (langer Druck) auf die niedrigste Intensität gedimmt werden. Schalten Sie die Lampe aus und aktivieren Sie sie mit einem kurzen Druck erneut. Leuchtet die Lampe nicht auf, erhöhen Sie den Minimalwert durch den Wahlschalter (Minimalwert-Wahlschalter) etwas und wiederholen Sie den gesamten Vorgang solange, bis die Lampen beim Einschalten leuchten.

Der Dimmax wird in Belgien dadurch gefertigt  
Domintell S.A.

<http://www.domintell.com>



## DimMax 420SL – Instructions

The DimMax 420SL is a solid state & silent electronic light dimmer for resistive (0 to 420W), capacitive (0 to 200VA) and inductive (0 to 380VA) lighting systems, WITHOUT minimal load (0W). LEDs do not need accessories and benefit from optimized modes. It must be mounted in wall boxes.

It is operated with:

- 1 red indicator to report status or errors
- 1 operation mode manual selector
- 1 minimum start level manual selector
- 1 (or more) external pushbuttons to start, stop and adjust dimming effect

Nominal conditions : 230V AC +/- 15%, 50 Hz, ambient T° : from -10°C to 40°C

### Foreword:

Classical 230V light bulbs & halogens or 12V halogens on wound transformers are slowly disappearing from the market. Today's new lighting systems include a lot of embedded electronics in LED lamps, e-transformers for 12V halogens or e-converters for LEDs. The DimMax 420SL is designed to offer maximum flexibility for all. Inductive loads are automatically recognized and set to the appropriate

mode. For the others, the user can select between 4 classical or proprietary optimized dimming modes, to allow permanent compatibility with the constantly improving lighting systems. For resistive and capacitive loads, the user can try all of them at NO RISK, the unit will always remain protected:

- if the selected mode generates too much losses, the unit enables its overtemperature protection
- if the selected mode generates too high current pulses, the unit enables its overcurrent protection
- best option will be the one not enabling any protection: a 10 minutes test at a 70% dimming rate will insure that the right mode is selected.

The DimMax 420SL is designed for lighting systems. Other loads (e.a. electrical engines) are forbidden. Consult us BEFORE such use. Among lighting systems you may have:

- **Resistive (R)** : 230V classical light bulbs or halogens. These are ALWAYS DIMMABLE.
- **Inductive (L)** : 30V wound transformers for 12V halogens. These are ALWAYS DIMMABLE. Always select a good quality transformer, up to 380VA with safety fuses on BOTH primary and secondary sides. Halogen loads must be of at least 80% of the nominal power of the transformer. NEVER leave the secondary winding open.
- **Capacitive (C)** : 230V electronic modules (such as e-transformers for 12V halogens, or e-converters included in a LED lighting system). These are not always dimmable, TEST BEFORE INSTALLING.
- **Capacitive (C)** : most of 230V LEDs. These are not always dimmable, TEST BEFORE INSTALLING.

We strongly recommend to read the "Important note about maximum Led power" on the next page.

ALL LEDs or electronic modules connected to the same DimMax MUST be of the exact same type, model and power, with a total input power not exceeding 200VA, and a total number of devices not exceeding 30.

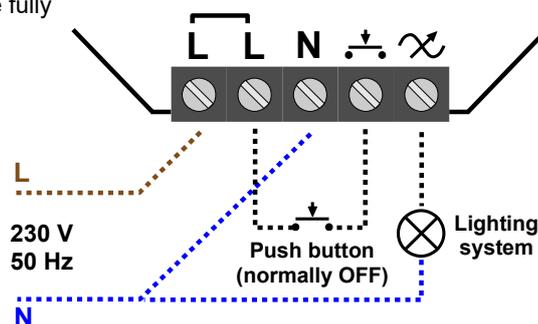
Also, some lighting systems will only start at dimming levels higher than 0%. Therefore, following the best operation mode selection, the user can adjust the minimum start level by rotating the minimum start level control.

Default ex factory settings: mode = 1 and minimum start level = 3% (controls are fully counterclockwise set as on the photo).

### Wiring:

Proceed to wiring according to the diagram (230V disconnected).

- Note :
- the 2 "L" Line contacts are internally connected
  - connection of "N" contact to Neutral is mandatory
  - several pushbuttons can be connected
  - NEVER use one pushbutton with several dimmers
  - NEVER use pushbuttons with light indicators
  - max pushbutton distance 25 m
  - max wire size per contact 2.5 mm<sup>2</sup>

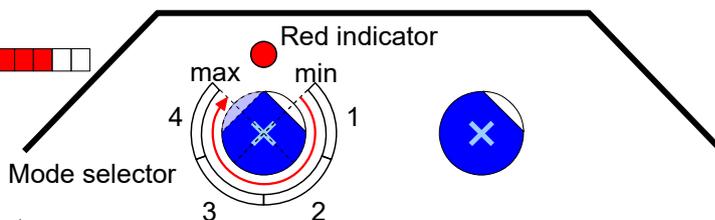


### Mode selector and red indicator display:

At reconnection of 230V, DimMax 420SL will wake up and light its red indicator for 0.5 second.

From start position (fully counterclockwise set) of mode selector, smoothly turn it clockwise. The first 1/4 of its span will select mode 1, second selects mode 2, and so on up to mode 4.

The chosen mode is displayed with a visual code on the red indicator:



1 short red flash for mode 1, permanently repeated

**Mode 1 = trailing edge dimming**, to be used with:

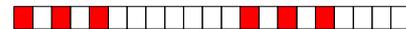
- 230V classical light bulbs & halogens (BEST at cold startup), power 0 – 420W
- 230V dimmable electronic converters or LEDs designed for trailing edge, power 0 – up to 200VA

2 short red flashes for mode 2, permanently repeated

**Mode 2 = leading edge dimming** (also called "triac mode"), to be used with:

- wound transformers for 12V halogen lamps (the DimMax detects them and sets mode 2), power 0– up to 380VA
- 230V dimmable electronic converters or LEDs designed for leading edge, power 0 – up to 200VA

3 short red flashes for mode 3, permanently repeated

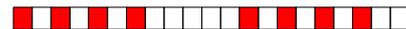


**Mode 3 = power-optimized mode for LEDs**, power 0–up to 200VA, to be used with:

– 230V dimmable electronic converters or LEDs

*Mode 3 is designed to drive more LEDs (or electronic converters) with less losses and smaller current peaks in a majority of cases. But some LEDs may react better in other modes for dimming smoothness and accuracy. It is always worth a try.*

4 short red flashes for mode 4, permanently repeated



**Mode 4 = antiflickering-optimized mode for LEDs**, power 0 – up to 200VA, to be used with:

– 230V dimmable "Filament"-type LEDs

*Mode 4 may also be tested in case of flickering with other types of LEDs*

When switching the mode by rotating the selector (clockwisely or counterclockwisely), the DimMax 420SL will fully reset. It means:

- the dimmer output goes smoothly OFF, the load is shut off
- the red indicator goes ON for 0.5 s to confirm a mode change
- and then, the new mode code is displayed



*Tip: Switching modes is an easy way to fully reset (including error conditions) a unit without disconnecting it from the 230V.*

**As soon as the mode code is displayed, the DimMax 420SL is ready to be operated from the pushbutton.**

### **Important note about maximum LED power on the DimMax 420SL**

Market offers high quality ... but also poor quality dimmable LEDs. Their design is regularly changing, even for similar models from the same manufacturer. Some, despite being claimed dimmable, only show a limited dimming range, and/or can cause huge transient currents.

Due to the current absence of international technical standards, it is impossible to guarantee that any market model will correctly behave and allow to reach a maximum of 200VA, but it is often the case.

If any doubt remains, Dmax recommends to contact your local distributor BEFORE buying the LEDs. He can advise or, if needed, he can set up a test (we may help for). In any way, even with poor quality LEDs, you may always try. The DimMax 420SL will remain protected, but you may have to reduce the number of LEDs to have a typical operation.

### **Error conditions and red indicator displays:**

The DimMax operation is permanently monitored by its processor. If an error occurs, the processor triggers a protective action, and the red indicator stops displaying the operation mode, to show the error code.

ON/OFF short flashes, permanently repeated, for overcurrent



means that a transient current higher than the allowed limit has occurred.

The dimmer goes OFF immediately and the pushbutton is disabled for 1 minute;

when the red indicator displays the mode code again, the unit can be reactivated by the pushbutton.

ON/OFF long flashes, permanently repeated, for overtemperature



means that the internal temperature exceeds the allowed limit.

The dimmer smoothly goes OFF and the pushbutton is disabled until the internal temperature drops below the half; when the red indicator displays the mode code again, the unit will automatically smoothly retrieve its last dimming level.

### **Hardware protections:**

For more safety, DimMax 420SL is also equipped with 2 hardware protections, independent of the processor:

- an auto-resettable thermostatic switch on 230V input
- a (not resettable) wired fuse in case of exceptional failures

The red indicator goes OFF when one of those protections is triggered.

### **Pushbutton operation:**

LONG PUSH (> 0.4s) on the button: the unit starts dimming (if not already started) and slowly dims up/down between Min (adjustable) and Max level (100%); the last output level is memorized when the button is released.

SHORT PUSH (<0.4s) on the button: the unit starts or stops dimming with a soft transition.

When stopping, the unit will remember its last output level (Memo level), and retrieve it on the next start (ex factory default setting).

User may decide NOT to use the Memo level, and replace it with the Max level. To set this feature OFF or ON, do a LONG PUSH immediately followed by 4 SHORT PUSHES. Dimmer will softly stop to confirm the change.

**WARNING : even when OFF, an electronic dimmer NEVER ensures GALVANIC isolation of the connected load.**

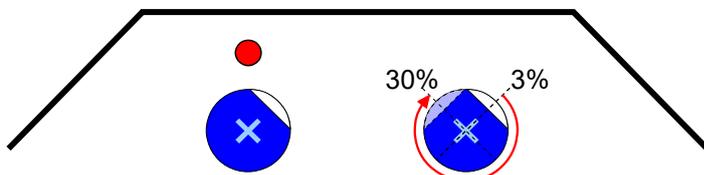
DOUBLE PUSH. This option is set OFF ex factory, but the user can decide to activate it with a LONG PUSH immediately followed by 6 SHORT PUSHES. With this option, 2 consecutive short pushes allow the dimmer to immediately reach the Max level, and the next 2 consecutive short pushes (if there is no other button action inbetween) will bring the dimmer back to its previous level.

Memo level, Memo ON/OFF and DoublePush ON/OFF statuses are permanently remembered EVEN if the DimMax 420SL is disconnected from the 230V. At first use or after a reset, Memo level is 50%.

### **Minimum start level selector:**

The minimum start level can be adjusted from 3% to 30% with the minimum start level selector.

As soon as the selector is moved, the unit will forget its current dimming level (if already ON) or will go ON (if it was OFF) in order to show the minimum level being adjusted on the light bulbs. Stop increasing it when the light bulbs remain stable.



Min start level selector

DimMax 420SL

manufactured in Belgium by :

Domintell S.A.

<http://www.domintell.com/>