

### 3.5.2. หลอดใช้หลักการคายประจุในก๊าซ (หลอดดิสชาร์จ)

หลอดที่ใช้หลักการคายประจุในก๊าซ (Gas Discharge) แบ่งออกเป็น  
หลอดความดันไอต่ำ (Low Pressure)

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp)
- หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low Pressure Sodium Lamp)

หลอดความดันไอสูง (High Pressure)

- หลอดไอปรอทความดันสูง (High Pressure Mercury Lamp)
- หลอดเมทัลฮาไลด์ (Metal Halide Lamp)
- หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium Lamp)

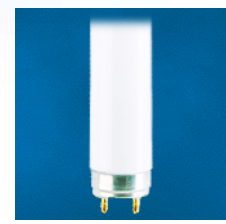
## หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent lamp)

ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

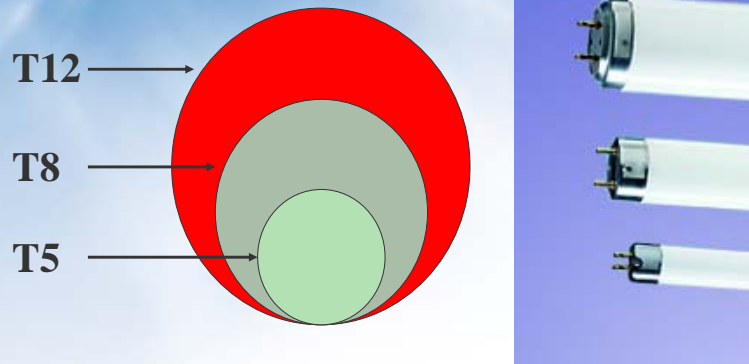
หลอดความดันไอต่ำ (Low Pressure)

**\*\* หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) \*\***

เป็นหลอดที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แสงสีที่นุ่มนวลและความร้อน ที่ตัวหลอดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับหลอดมีไส้ คุณลักษณะดังกล่าวจึงเหมาะกับการนำไปใช้ให้แสงสว่างทั่วไปในอาคาร และนอกอาคารเป็นบางแห่ง



## หลอดฟลูออเรสเซนต์



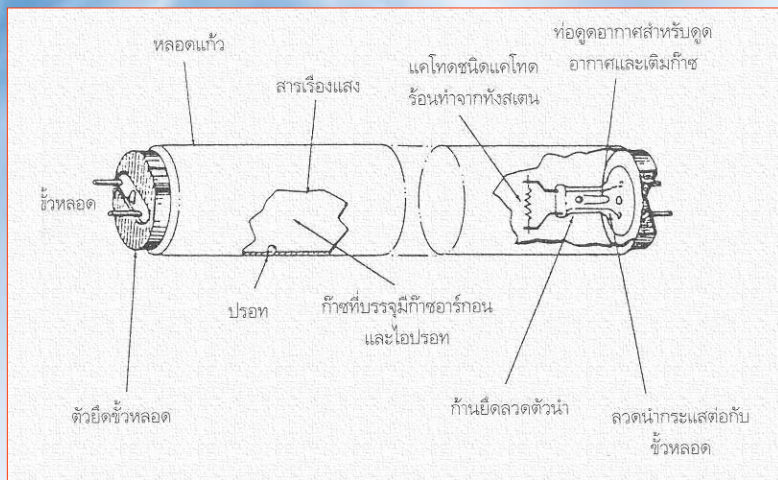
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. Preheat
2. Rapid start
3. Instant start

นอกจากนี้ยังมีหลอดที่ให้แสงสว่างสูงพิเศษจำพวก *high output* และ *very high output* อีกด้วย โดยหลอดชนิด *preheat* เป็นแบบที่นิยมมีใช้อย่างกว้างขวางทั่วไปสังเกตง่าย ๆ คือประกอบด้วยตัวหลอด, บัลลาสต์และสตาร์ทเตอร์ ส่วนแบบ *Rapid start* ไม่ต้องอาศัยสตาร์ทเตอร์เนื่องจากใช้บัลลาสต์แบบพิเศษ ที่จ่ายไฟเลี้ยงไส้หลอดให้อุ่นตลอดเวลา ทำให้จุดติดง่ายกว่า และหลอดก็ต่างจาก แบบ *preheat* ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ เหมาะกับสถานที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ และยังสามารถใช้ร่วมกับ เครื่องหรีไฟได้ด้วย ส่วนแบบ *Instant start* จะใช้การจ่ายแรงดันสูงประมาณ  $400-1000\text{ V}$  เข้าที่ตัวหลอดโดยผ่านบัลลาสต์ เพื่อกระตุ้นให้อิเล็กตรอนหลุดออกจาก *cathode* หลอดชนิดนี้ไม่ต้องอาศัยสตาร์ทเตอร์ เช่นกัน ลักษณะขั้วหลอดโดยทั่วไป เป็นแบบ *single pin* แต่อาจมีแบบ *bipin* ในบางรุ่นเพื่อให้สามารถใช้ร่วมกับขั้วหลอดทั่วไปได้ หลอด *instant start* เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าหลอด *slimline*

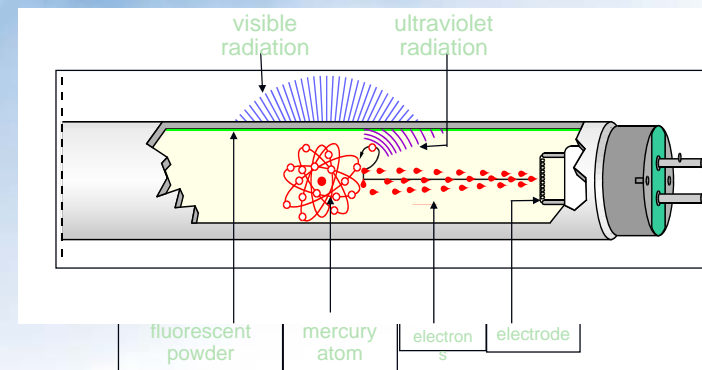
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



รูปที่ 3.14 แสดงส่วนประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์

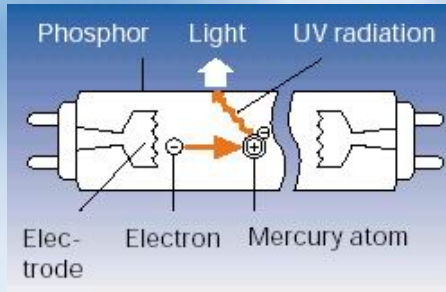
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## หลอดฟลูออเรสเซนต์ - ส่วนประกอบ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

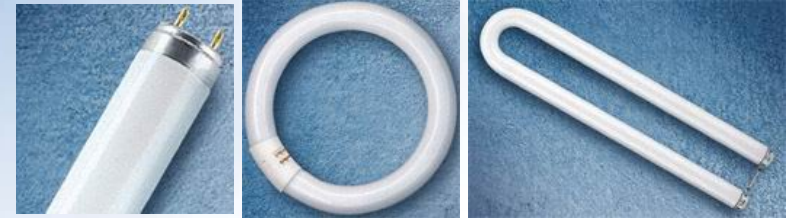
### โครงสร้างของหลอดฟลูออเรสเซนต์



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

### ตัวหลอดหรือกระเปาะแก้ว

เป็นหลอดแก้วใสหนาประมาณ 0.8 - 1.0 มม. ลักษณะโดยทั่วไปเป็นหลอดแก้วยาวตรง, วงกลมหรือรูปตัวยู ดังรูป



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

การกำหนดขนาดของกระเปาะจะใช้ตัว **T** แล้วตามด้วยตัวเลขที่ระบุเส้นผ่าศูนย์กลางเป็นหุน เช่นหลอด **T12** หมายถึงหลอดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง **12**หุน หรือ **12/8 นิ้ว** เป็นต้น บริเวณขั้วหลอดด้านใดด้านหนึ่งจะแสดงรายละเอียดของหลอดเช่น จำนวนวัตต์ ปริมาณแสงและชนิดของหลอดเป็นต้น สำหรับหลอดชนิด *preheat* ที่นิยมใช้กันทั่วไปได้แก่ **daylight, cool white, warm white** แต่ละแบบจะให้แสงสีที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับสารเคลือบเรืองแสงที่ฉาบไว้ภายใน สำหรับบ้านพักอาศัยทั่วไปจะใช้แบบ **daylight** ที่มีสีโทนขาว-ฟ้า ส่วน **warm white** จะมีสีโทนขาว-ส้มคล้ายสีหลอด *incandescent* เป็นต้น หลอดเหล่านี้ อาจใช้รหัสแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับแต่ละบริษัท

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



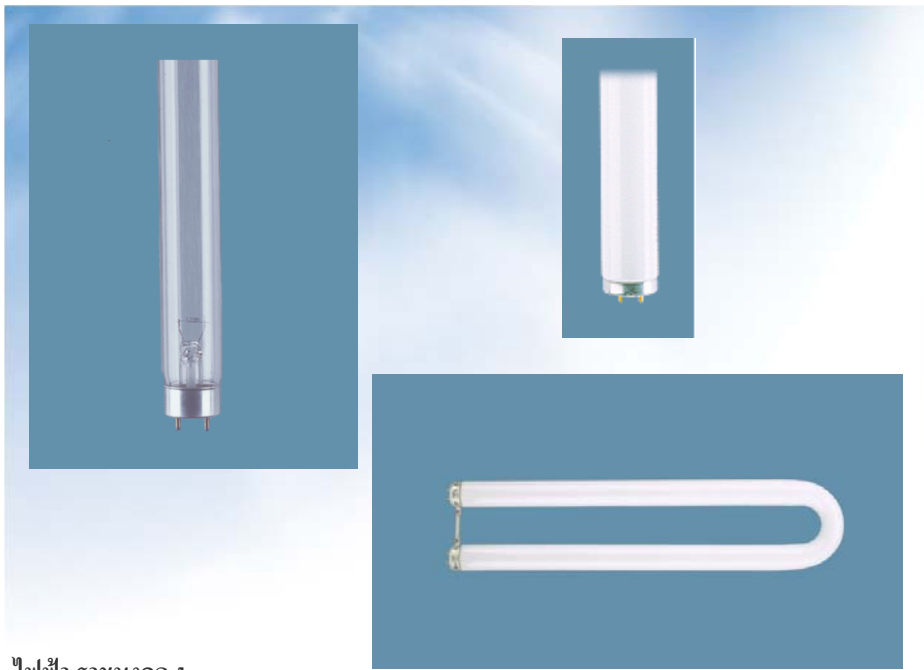
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



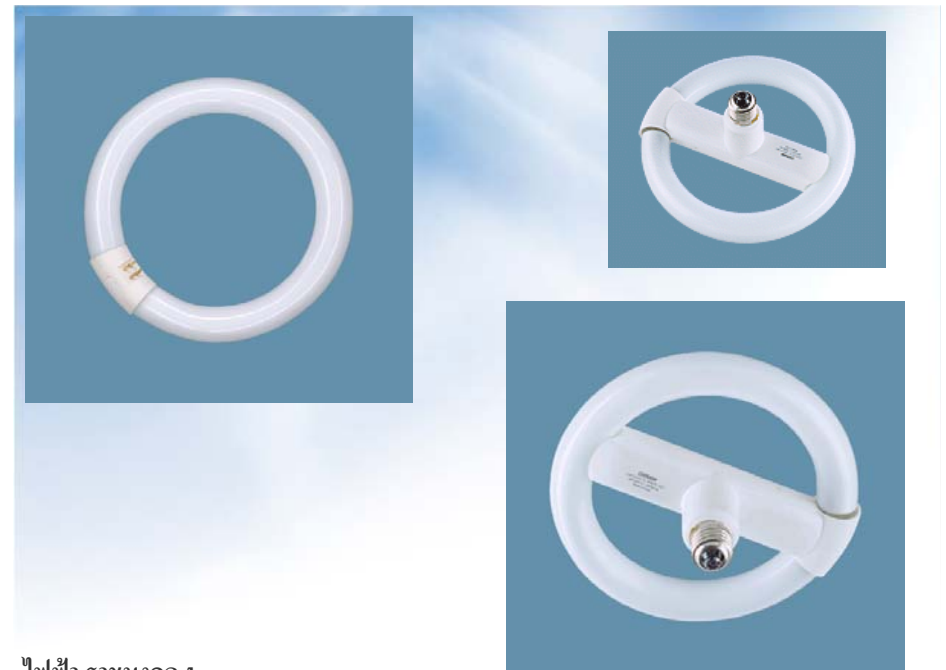
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



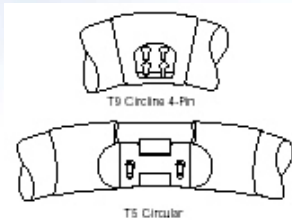
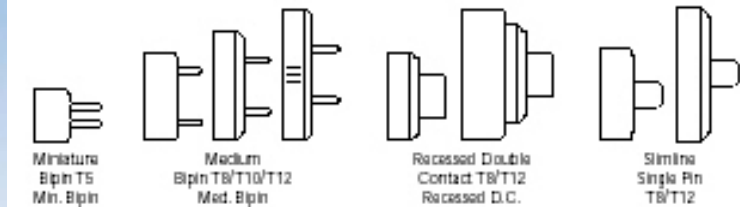
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



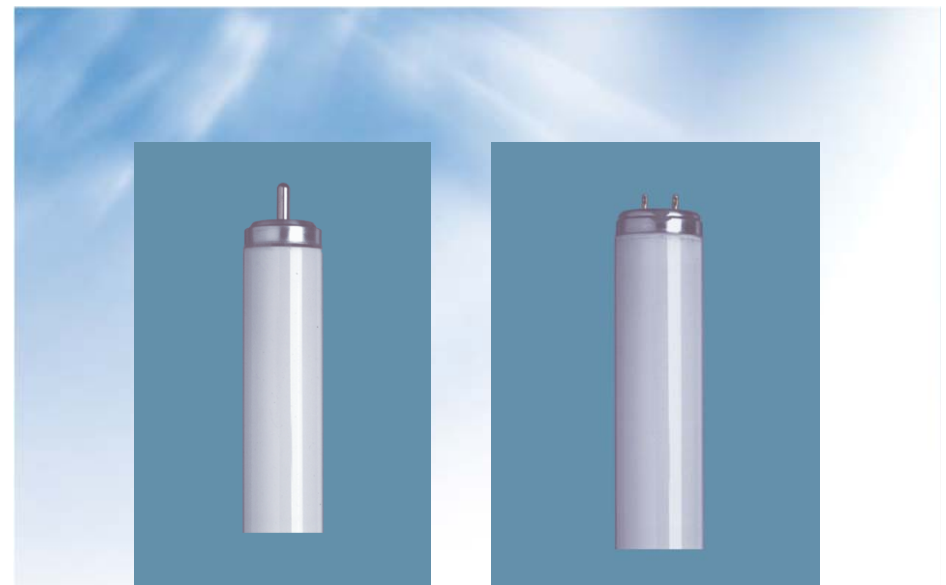
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

### ขั้วหลอดฟลูออเรสเซนต์

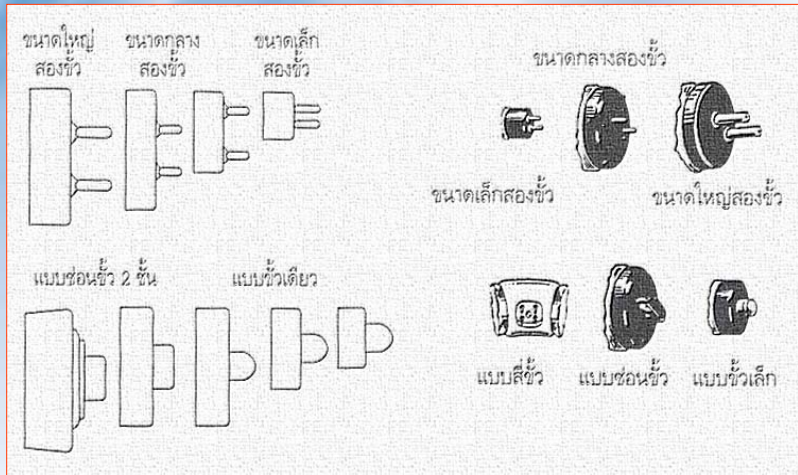
แตกต่างกันไปตามชนิดของหลอด สำหรับหลอดชนิด *hot cathode* จะมีจุดต่อวงจรรออยู่ 4 จุด ขั้วหลอดจึงมีด้านละ 2 เขี้ยว เรียกว่า *bipin* ส่วนชนิด *cold cathode* จะเป็นแบบ *single pin* คือมีเขี้ยวยื่นออกมาข้างละเขี้ยวเท่านั้น



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

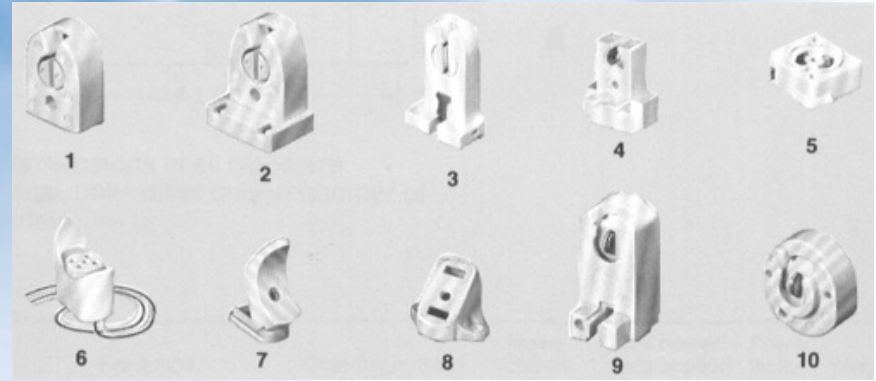


ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



รูปที่ 3.15 ขั้วหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบต่าง ๆ

แต่ละแบบใช้ร่วมกับขั้วหลอดต่างกันออกไป ที่พบเห็นในท้องตลาดคือ



### สารเคลือบเรืองแสง (Phosphor)

ใช้ฉาบไว้ที่ผนังด้านในของหลอดแก้วเพื่อ **เปลี่ยนรังสีอัลตราไวโอเล็ตให้เป็นแสงที่มองเห็นได้** ซึ่งสีที่เปล่งออกมาจะขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติทางเคมีของสารเรืองแสงนั้น ในภาวะปกติที่หลอดยังไม่ทำงานจะยังคงมองเห็นหลอดเป็นสีขาว ต่อเมื่อหลอด ทำงานแล้ว จึงมองเห็นแสงสีแตกต่างกัน (ยกเว้นหลอดบางแบบที่ฉาบเมล็ดสีไว้ภายใน ก็จะเห็น หลอดเป็นสีนั้นๆ ทั้งขณะที่หลอด ทำงานและไม่ทำงาน)

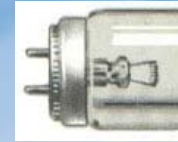
### สีของหลอดฟลูออเรสเซนต์

สารฟอสเฟอ์	สีที่เกิดขึ้น
แคลเซียมฮาโลเจนฟอสเฟต	ขาว
แคลเซียมบอโรด	ชมพู
สตรอนเตียมออกโทฟอสเฟต	ส้ม
แคลเซียมทังสเตน	น้ำเงิน
แมกนีเซียมเบอมาเนด	แดง
แมกนีเซียมทังสเตน	ขาวน้ำเงิน
ซิงค์ซิลิเกต	เขียว
สตรอนเตียมฮาโลเจนฟอสเฟต	เขียวอ่อน

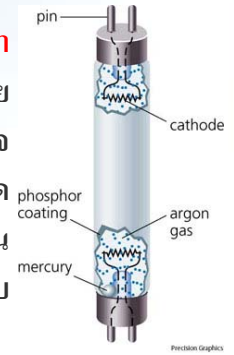


ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

### อิเล็กโทรด (Electrode)



มีลักษณะเป็นไส้หลอดขนาดเล็กที่ปลายหลอดทั้ง 2 ข้างทำด้วยทั้งสแตน เคลือบด้วยสาร *Alkaline earth oxide* เพื่อช่วยให้ cathode ปลดปล่อยอิเล็กตรอน ออกมาได้เป็นจำนวนมากอาจใช้ แบเรียม, สตรอนเทียม, แคลเซียมออกไซด์ ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับขนาด, รูปร่างอิเล็กโทรด ของหลอดอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ ชนิดของหลอด บางชนิดอาจมีวงแหวนโลหะ ครอบไว้เพื่อป้องกันขั้วหลอดดำ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

### บัลลาสต์ (Ballast)

ทำหน้าที่สำคัญ 2 ประการคือ

- 1.สร้างแรงดันให้สูงพอสำหรับการจุดหลอดให้ติดสว่าง
- 2.ควบคุมกระแสที่ไหลผ่านวงจรขณะ start และทำงานให้มีค่าเหมาะสม

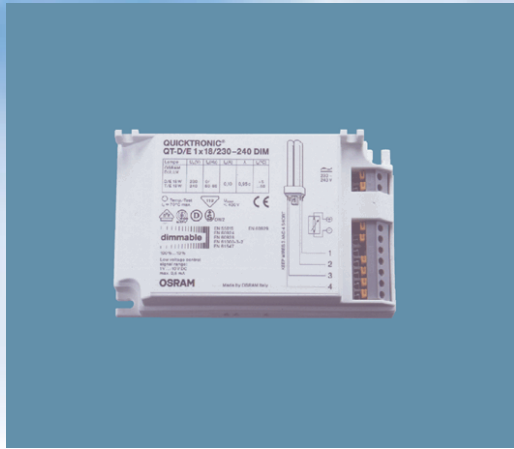
มีทั้งบัลลาสต์แกนเหล็กและบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

สตาร์ทเตอร์ (Starter)

ใช้ในวงจรของหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบ *Preheat* โดยทำหน้าที่ช่วยจุดหลอดให้ติดสว่างในตอนแรก ที่มีขายทั่วไปสามารถใช้ร่วมกับหลอดได้หลายขนาด เช่น ยี่ห้อฟิลิปส์รุ่น *S10* ใช้กับหลอดขนาดตั้งแต่ 4 - 65 วัตต์ หากใช้สตาร์ทเตอร์ที่มีขนาดวัตต์ไม่เหมาะสมกับขนาดวัตต์ของหลอดจะมีผลต่อการจุดหลอดอาจติดยาก หรือไม่สามารถจุดติดได้

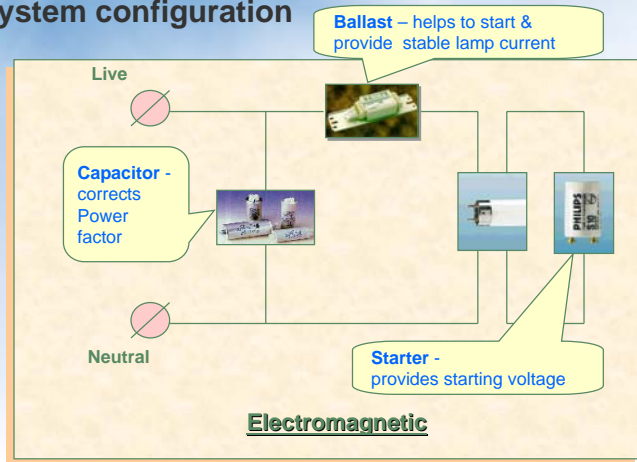


ไฟฟ้า ราชมงกลฯ



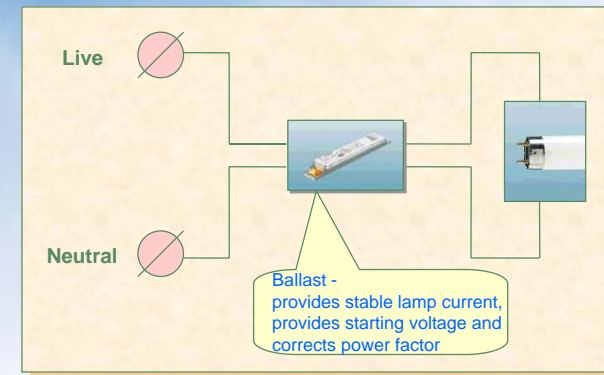
หลอดฟลูออเรสเซนต์ - วงจรบัลลาสต์ขดลวด

System configuration



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

หลอดฟลูออเรสเซนต์ - วงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

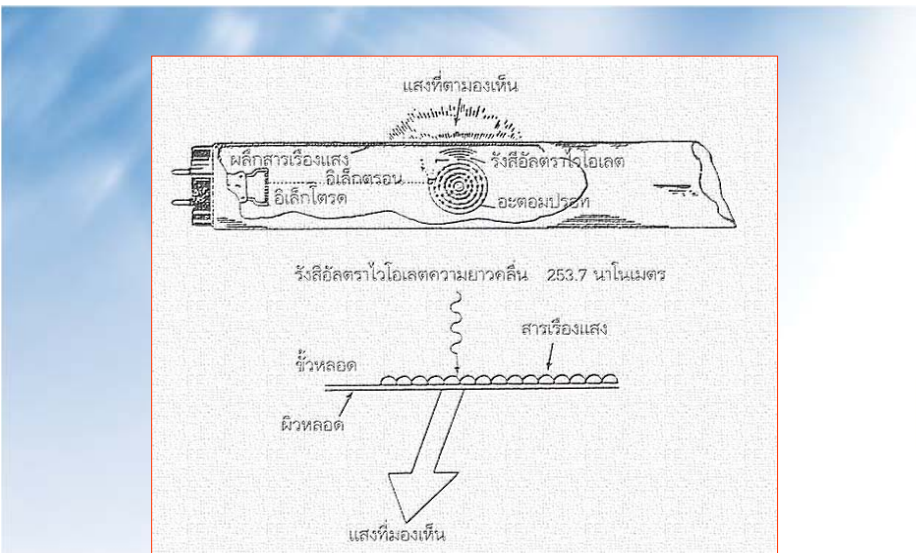
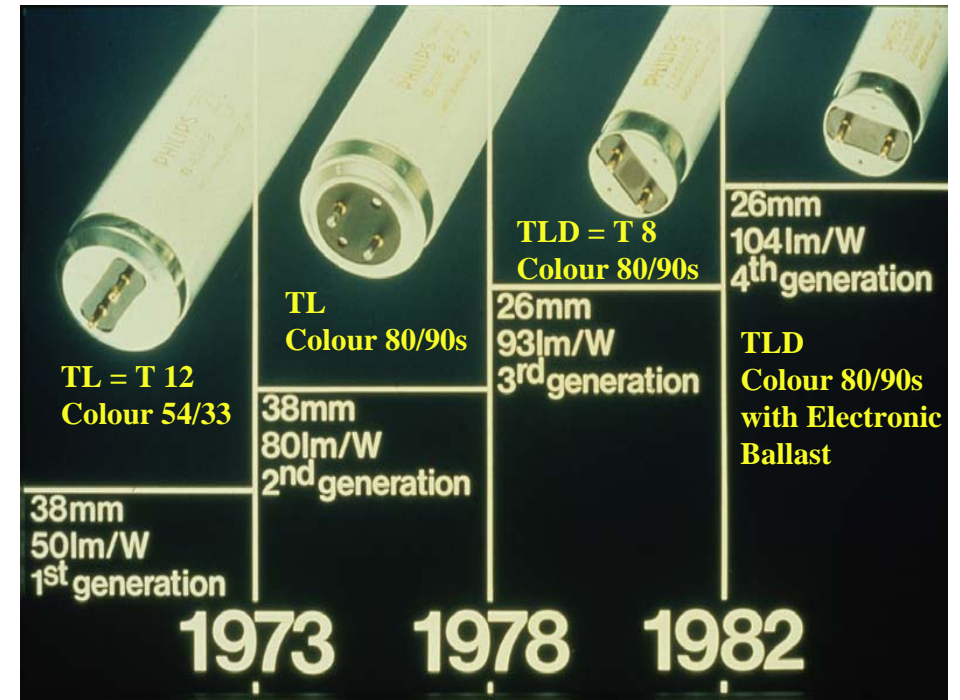


## ประโยชน์ของการใช้บัลลาสต์ความถี่สูง (High Frequency Ballast) หรืออิเล็กทรอนิกส์บัลลาสต์

- ประหยัดพลังงาน 25%
- ไม่มีการกระพริบ
- ไม่ทำให้เกิด Stroboscopic Effect
- อายุการใช้งานของหลอดไฟยาวนานขึ้น
- ทำให้หลอดฟลูออเรสเซนต์สามารถหรี่ได้
- ประกอบวงจรได้ง่าย
- ความร้อนน้อย ทำงานเงียบ น้ำหนักเบา

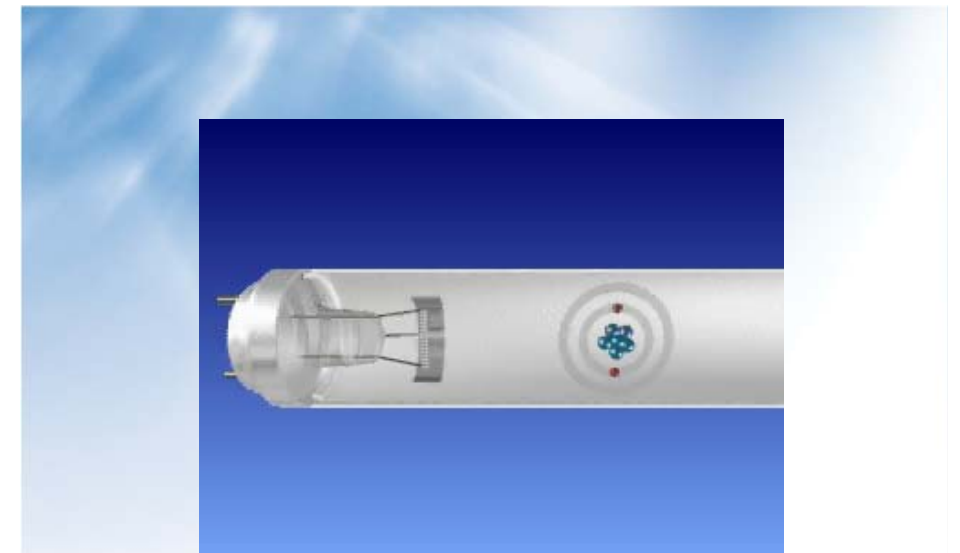


ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



รูปที่ 3.18 แสดงการทำปฏิกิริยาของก๊าซภายในหลอด

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## อายุของหลอด

สำหรับหลอดแบบ **Preheat** จะมีอายุประมาณ **8,000 - 10,000 ชั่วโมง** โดยทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการคือ เปิดหลอดให้ติดสว่าง 2 ชั่วโมง 50 นาที แล้วปิด 10 นาที สลับกันไปจนกระทั่งหลอดดับไปครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ทดสอบ ก็จะเป็นอายุโดยเฉลี่ยของหลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่การนำมาใช้งานจริงอาจแตกต่างไปจากค่าที่ระบุ เนื่องจากขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อมขณะใช้งานเช่น แรงดัน, อุณหภูมิ, ความถี่ในการเปิด-ปิดหลอด เป็นต้น

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## ข้อแนะนำในการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดแบบ **Preheat** ไม่เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีเพดานสูงเกินกว่า 5 - 7 เมตร เพราะต้องใช้หลอดจำนวนมาก การที่อายุหลอดไม่มากนัก ทำให้ต้องเปลี่ยนหลอดบ่อย เปลืองค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
2. ถ้าจำเป็นต้องใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ในพื้นที่ที่มีความสูงเกินกว่า 7 เมตร ให้ใช้หลอดแบบ **Rapid start** จะเหมาะกว่า เพราะมีอายุการใช้งานนานถึง 20,000 ชั่วโมงและไม่มีปัญหาเรื่อง **starter**
3. ควรเลือกสีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้เหมาะสมกับงานเช่น **daylight , warm white , cool white** เป็นต้น
4. งานที่ต้องการความส่องสว่างสูงกว่า 500 ลักซ์ควรใช้หลอด **daylight**
5. งานที่ต้องการความส่องสว่าง 300 - 500 ลักซ์ควรใช้หลอด **cool white**
6. งานที่ต้องการความส่องสว่างต่ำกว่า 300 ลักซ์ควรใช้หลอด **warm**

**white**

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

7. การเลือกใช้สีของหลอดอาจพิจารณาพื้นที่ใช้สอยประกอบกัน โดยพื้นที่ที่อยู่ติดกันควรใช้หลอดที่มีโทนสีใกล้เคียงกัน

8. หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดที่มีฮาร์โมนิก ซึ่งมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้บัลลาสต์

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## หลอด **Compact Fluorescent**

เป็นหลอดปล่อยประจุความดันไอต่ำ สีของหลอดมี 3 แบบคือ **daylight , cool white** และ **warm white** เช่นเดียวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์

แบบที่ใช้กันมากคือหลอดเดี่ยว มีขนาดวัตต์ **5 7 9 11 วัตต์** และหลอดคู่ มีขนาดวัตต์ **10 13 18 26 วัตต์** เป็นหลอดที่พัฒนาขึ้นมาแทนที่หลอดอินแคนเดสเซนต์ และมีประสิทธิภาพสูงกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์ คือประมาณ 50-80 ลูเมนต่อวัตต์ และ อายุการใช้งานประมาณ 5,000-8,000 ชม จัดเป็นหลอดประหยัดไฟที่นิยมใช้กันมากขึ้นในปัจจุบันเนื่องจากให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แสงสีที่นุ่มนวล และความร้อนที่ตัวหลอดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับหลอด **incandescent** คุณลักษณะดังกล่าวจึงเหมาะกับการนำไปใช้ ให้แสงสว่างในอาคารแทนหลอด **incandescent** และนอกอาคารเป็นบางแห่ง

โดยเฉพาะบริเวณที่ต้องเปิดไฟทิ้งไว้ เป็นเวลานานๆ  
ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

**ชนิดของหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์**

1.แบบใช้บัลลาสต์ภายนอก แต่ที่ตัวหลอดจะมีสตาร์ทเตอร์ติดตั้งไว้ภายในเรียบร้อยแล้ว เรียกทั่วไปว่าหลอดตะเกียบ อาจมีลักษณะรูปร่างต่างกันออกไปในแต่ละรุ่นและยี่ห้อ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

**หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ – ชนิดไม่มีบัลลาสต์ภายใน (CFL-NI)**



PL-S      PL-C      PL-T      PL-L

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

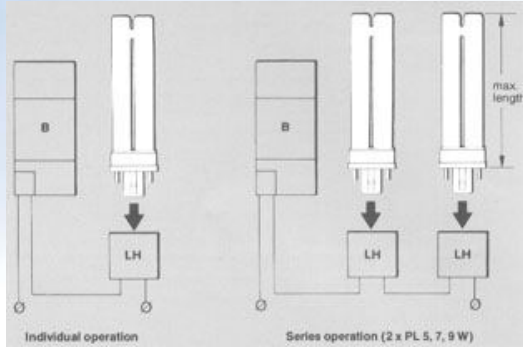


ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

การใช้งานต้องต่อร่วมกับบัลลาสต์ดังรูป โดยใช้กับบัลลาสต์สำหรับหลอดประเภทนี้โดยเฉพาะ รูปร่างของบัลลาสต์โดยทั่วไป จะเหมือนกับบัลลาสต์แบบ Preheat แต่มีขนาดเล็กกว่า อาจใช้บัลลาสต์ 1 ตัวกับหลอด 1 หลอด หรือใช้บัลลาสต์ 1 ตัวกับหลอด 2 หลอดที่ต่ออนุกรมกันดังรูป ทั้งนี้สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ระบุมากับบัลลาสต์นั้นๆ



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

## หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ – ชนิดมีบัลลาสต์ภายใน (CFL-I)



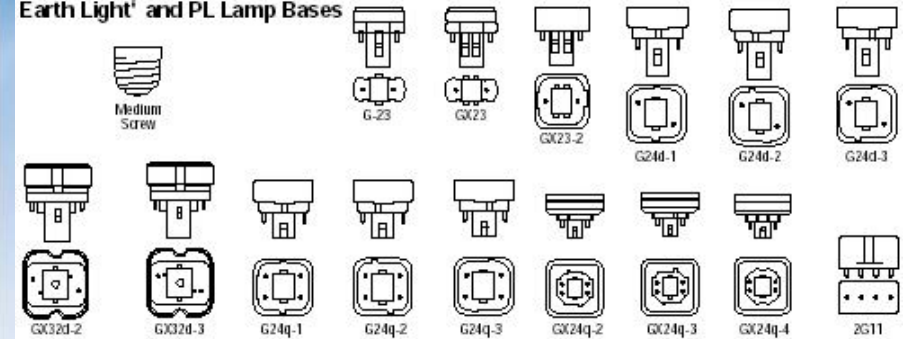
Size Comparison



ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

ขั้วหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ สำหรับหลอดแบบใช้บัลลาสต์ภายนอก ซึ่งแตกต่างกันออกไปในแต่ละรุ่นและยี่ห้อ

### Earth Light® and PL Lamp Bases



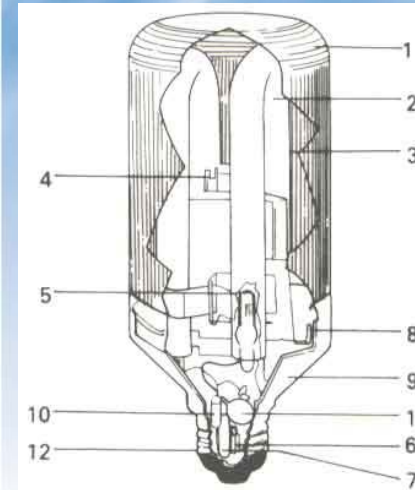
ไฟฟ้า ราชมงกลฯ

ข้อควรรู้เกี่ยวกับการใช้หลอดที่มีบัลลาสต์แยกกับหลอด

1. บัลลาสต์ที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรง ไม่ควรนำมาใช้กับหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ เพราะจะทำให้ อายุการใช้งานสั้นลง
2. บัลลาสต์ที่ใช้กับหลอดแต่ละขนาดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต มิฉะนั้นจะทำให้หลอดอายุสั้น
3. เมื่อบัลลาสต์เสีย สามารถเปลี่ยนเฉพาะบัลลาสต์ได้
4. ราคาถูกกว่าแบบมีบัลลาสต์ในตัว

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## 2. แบบมีบัลลาสต์ในตัว มีโครงสร้างภายในดังรูป



ประกอบด้วย

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. outer bulb        | 7. Starter          |
| 2. Discharge tube    | 8. Mounting plate   |
| 3. Phosphor          | 9. Housing          |
| 4. Ballast           | 10. Thermal cut-out |
| 5. Electrode         | 11. Capacitor       |
| 6. Bi-metallic strip | 12. Lamp cap        |

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

มีให้เลือกทั้งแบบหลอดแก้วใส (Prismatic) และขาวขุ่น (Opal) รูปร่างอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่นและยี่ห้อที่ใช้ ทั้งนี้สามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก catalog ของแต่ละบริษัท



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



PL-E/C



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



SL\*

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ



ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## ข้อควรรู้เกี่ยวกับการใช้หลอดที่มีบัลลาสต์ในตัว

1. ราคาแพง และถ้ามีชิ้นส่วนเสียต้องทิ้งทั้งหลอด
2. มีทั้งใช้บัลลาสต์แบบแกนเหล็กและอิเล็กทรอนิกส์ ถ้าแบบแกนเหล็กจะมีน้ำหนักมากและราคาสูง
3. แบบใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ ราคาแพง
4. แบบใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ มีฮาร์มอนิกมาก

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## การนำหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ไปใช้งาน

การใช้งานหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์จะมีลักษณะการวางหลอด 2 แบบ คือการวางหลอดในแนวตั้งและการวางหลอดในแนวนอน การวางหลอดในแนวตั้งนั้นเมื่อเปิดใช้งาน ปริมาณแสงจากหลอด จะลดลงในช่วง 5-10 เปอร์เซ็นต์ เพราะอากาศร้อน จะถูกพัดขึ้นไปด้านบน และออกจากโคมไป แต่ถ้าเป็นหลอดที่วาง ในแนวนอนนั้น ปริมาณแสงจะลดลงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างตำแหน่งติดตั้งหลอด และผนังด้านบนของโคม ว่ามีค่ามากน้อยเพียงใด ยิ่งระยะห่างน้อยปริมาณแสงยิ่งลดลงมาก สำหรับการใช้งานหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ ที่มีบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ภายในตัวนั้น ในการทดสอบได้ใช้หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ในโคมสำหรับหลอด GLS 100 วัตต์ซึ่งผลที่ได้ไม่ต่างจาก การใช้หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์วางในแนวตั้งเท่าใดนัก โดยปริมาณแสงที่ลดลงจะอยู่ในช่วง 5-10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น แต่ถ้าเปรียบเทียบระหว่างโคมสำหรับหลอด GLS 100 วัตต์ ที่มีช่องระบายอากาศด้านบนกับโคม สำหรับหลอด GLS ที่ปิดช่องระบายอากาศทั้งหมดแล้วจะพบว่า โคมที่ปิดช่องระบายอากาศทั้งหมดจะมีปริมาณแสงลดลง มากกว่า ซึ่งบางครั้งอาจมีค่าลดลงมากกว่าโคมที่ไม่ปิดช่องระบายอากาศถึง 6 เปอร์เซ็นต์

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

## ข้อแนะนำในการใช้หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์

1. ใช้กับโคมไฟส่องลงในกรณีให้แสงทั่วไปถือว่าประหยัดพลังงานแสงสว่างได้มาก เมื่อเทียบกับการใช้หลอด อินแคนเดสเซนต์ ในโคมไฟส่องลง
2. ใช้แทนหลอดอินแคนเดสเซนต์และฮาโลเจนได้กรณีที่เป็นทางการส่องสว่างทั่วไป
3. การเลือกใช้ชนิดสีของหลอดมีความสำคัญสำหรับงานแต่ละชนิด ถ้าเป็นความส่องสว่างต่ำก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีต่ำ คือสีเหลือง หรือหลอดควอร์มไวท์ ถ้าเป็นความส่องสว่างสูงก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีสูง เช่นหลอดคูลไวท์
4. การเปลี่ยนหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์แทนที่หลอดอินแคนเดสเซนต์ในโคมไฟส่องลง ให้ระวังเรื่องการระบาย ความร้อนซึ่งทำให้ อายุการใช้งานของหลอดสั้นลงมากและระวังเรื่องแสงบาดตา

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ

5. บริเวณที่จำเป็นต้องปิดไฟไว้นานๆ เช่น ไฟรั้ว ไฟทางเดิน อาจใช้หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมีอายุการใช้งาน นานกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์
6. แบบที่มีบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ในตัวจะมีฮาร์มอนิกสูง กรณีที่ต้องใช้หลอดจำนวนมากให้ระวังปัญหาเรื่องฮาร์มอนิก
7. หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป ทำให้ปริมาณแสงสว่าง จากหลอดลดลงมาก ดังนั้นถ้าใช้หลอดประเภทนี้ต้องพิจารณาเรื่องนี้โดยเฉพาะโคมที่มีการระบายอากาศไม่ดี

ไฟฟ้า ราชมงคลฯ