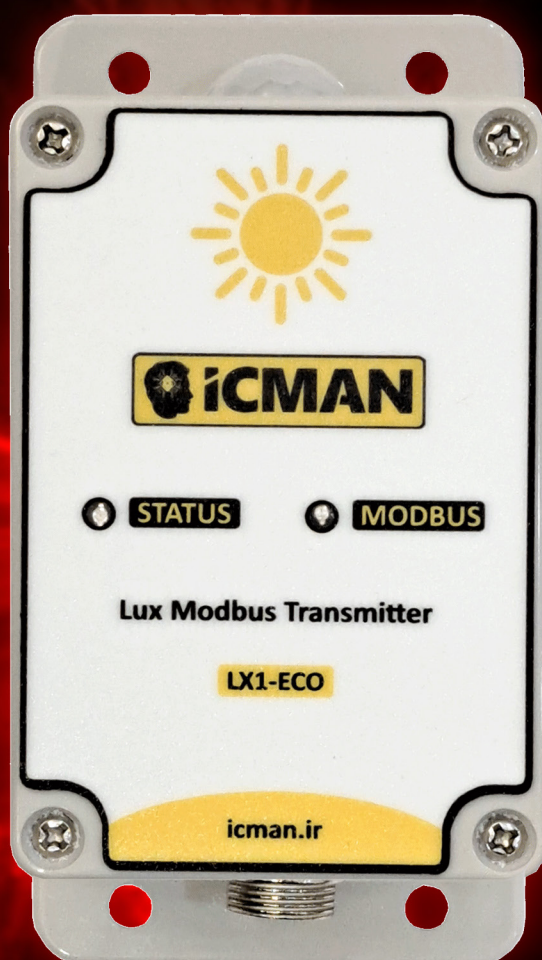




دیتاشیت

سنسور لوکس متر ( شدت نور )

مدل LX1-ECO

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| فصل اول : معرفی.....                                        | 3  |
| فصل دوم : راهنمای استفاده سریع .....                        | 5  |
| نشانگرهای وضعیت (LED Indicators) .....                      | 7  |
| جدول مصرفی محصول.....                                       | 7  |
| فصل سوم : آدرس خانه‌های مدباس .....                         | 8  |
| تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس .....             | 9  |
| جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از BaudRate .....       | 9  |
| قرائت داده‌های سنسور با استفاده از شبکه مدباس .....         | 9  |
| جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places ..... | 10 |
| فصل چهارم : راهنمای سیم بندی .....                          | 11 |
| فصل پنجم : راهنمای عیب یابی سنسور.....                      | 14 |

معرفی

سنسور لوکس متر



## سنسور لوکس متر (شدت نور) مدباس

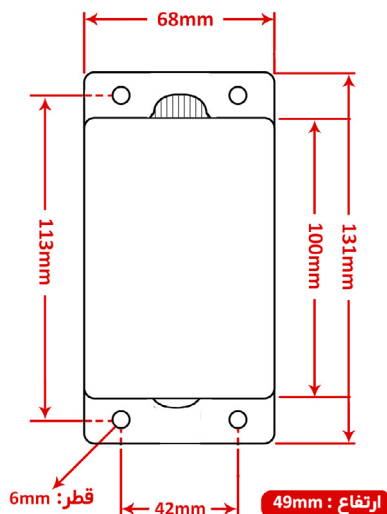
### مدل LX1-ECO

#### توضیحات

سنسور لوکس متر ، شدت نور محیط های صنعتی و غیر صنعتی از قبیل گلخانه ، مرغداری ، مراکز دامپروری ، اتاق سرور ، آزمایشگاه ، سردخانه ، ساختمان های اداری و مسکونی و . . . را اندازه گیری می نماید. این دستگاه داده های لوکس را از طریق شبکه RS-485 و تحت پروتکل نرم افزاری مدباس برای تجهیزات صنعتی همچون PLC ها ، DCS ها ، RTU ها و غیره ارسال می نماید. این سنسور، مدل اقتصادی سنسور لوکس متر مدباس ICMAN می باشد.

#### مشخصات

- ارسال اطلاعات از طریق شبکه RS-485 و تحت پروتکل نرم افزاری Modbus RTU
- محدوده اندازه گیری لوکس : 1 تا 98000 لوکس
- دقت اندازه گیری لوکس : 1 لوکس
- خطای اندازه گیری 5 %
- سیستم تشخیص خودکار عدم اتصال به شبکه مدباس
- پکیج ضد آب با استاندارد IP64
- کشور سازنده : ایران
- کشور سازنده چیپ سنسور: ژاپن
- وزن 145 گرم
- ابعاد 153 \* 68 \* 52 میلیمتر
- ولتاژ ورودی 12-24 ولت
- قابلیت نصب بر روی دیوار
- یک متر کابل ورودی ( تغذیه + RS-485 ) چهار رشته ای افشان با ضخامت 0.25
- به همراه فایل سورس برنامه اتصال به PLC دلتا



راهنمای  
استفاده سریع

### خواندن مقدار لوکس متر

|                              |   |           |
|------------------------------|---|-----------|
| تنظیمات BaudRate             | ✓ | کلیک کنید |
| تنظیم آدرس Slave دستگاه      | ✓ | کلیک کنید |
| تنظیم مقدار خروجی            | ✓ | کلیک کنید |
| بررسی خانه‌های مدباس و قرائت | ✓ | کلیک کنید |

### نشانگرهای وضعیت (LED Indicators)

|        |                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STATUS | وقتی دستگاه را به تغذیه متصل می‌کنیم و دستگاه روشن می‌شود، LED استاتوس در حالت چشمک‌زن سریع است؛ یعنی هر ثانیه سه بار چشمک می‌زند. تا زمانی که هیچ‌گونه پیامی از روی مدباس دریافت نکند، در همین حالت می‌ماند. |
| MODBUS | با هر بار دریافت پیام بر بستر مدباس، یک بار چشمک می‌زند؛ یعنی یک بار روشن می‌شود و خاموش می‌شود.                                                                                                              |

### جدول مصرفی محصول

|                                                                   |        |                |
|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| حداقل آداپتور پیشنهادی برای محصولات،<br>آداپتور 24 ولت 1 آمپر است | 0.25 W | بر حسب وات     |
|                                                                   | 145 g  | وزن بر حسب گرم |

# آدرس خانه‌های مدباس

( رجیسترهای مدباس )

## تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس

| Paramater Address |      | PLC Standard Address | Modbus Function | Access | Register Type | Data Type | Description                                                               |
|-------------------|------|----------------------|-----------------|--------|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Dec               | Hex  |                      |                 |        |               |           |                                                                           |
| 1                 | 0x01 | 40002                | 03 / 06         | R/W    | Holding Reg   | 16-bit    | For setting RS-485 communication address.<br>Range: 2 ~ 255 / Default = 2 |

## جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از BaudRate

| Paramater Address |      | PLC Standard Address | Modbus Function | Access | Register Type | Data Type | Description  |
|-------------------|------|----------------------|-----------------|--------|---------------|-----------|--------------|
| Dec               | Hex  |                      |                 |        |               |           |              |
| 13                | 0x0D | 40014                | 03 / 06         | R/W    | Holding Reg   | 16-bit    | جدول شماره 1 |

Set

0

1

Description

Baud Rate  
4800

Baud Rate  
9600

جدول شماره 1

## قرائت داده‌های سنسور با استفاده از شبکه مدباس

| Paramater Address |      | PLC Standard Address | Modbus Function | Access | Register Type | Data Type | Description           |
|-------------------|------|----------------------|-----------------|--------|---------------|-----------|-----------------------|
| Dec               | Hex  |                      |                 |        |               |           |                       |
| 12                | 0x0C | 40013                | 03              | R      | Holding Reg   | 16-bit    | Present Lux measured. |

## جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places

| Paramater Address |      | PLC Standard Address | Modbus Function | Access | Register Type | Data Type | Description  |
|-------------------|------|----------------------|-----------------|--------|---------------|-----------|--------------|
| Dec               | Hex  |                      |                 |        |               |           |              |
| 2                 | 0x02 | 40003                | 03 / 06         | R/W    | Holding Reg   | 16-bit    | جدول شماره 2 |

جدول شماره 2

|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| Set         | 0           | 1          |
| Description | تقسیم بر 10 | تقسیم بر 1 |

در صورتی که مقدار را روی عدد 1 تنظیم کنید، خروجی سنسور دقیقاً مقدار لوکس قرائت شده را نمایش می دهد. به عبارت دیگر، هر آنچه که سنسور اندازه گیری می کند، مستقیماً در خروجی مشاهده خواهید کرد.

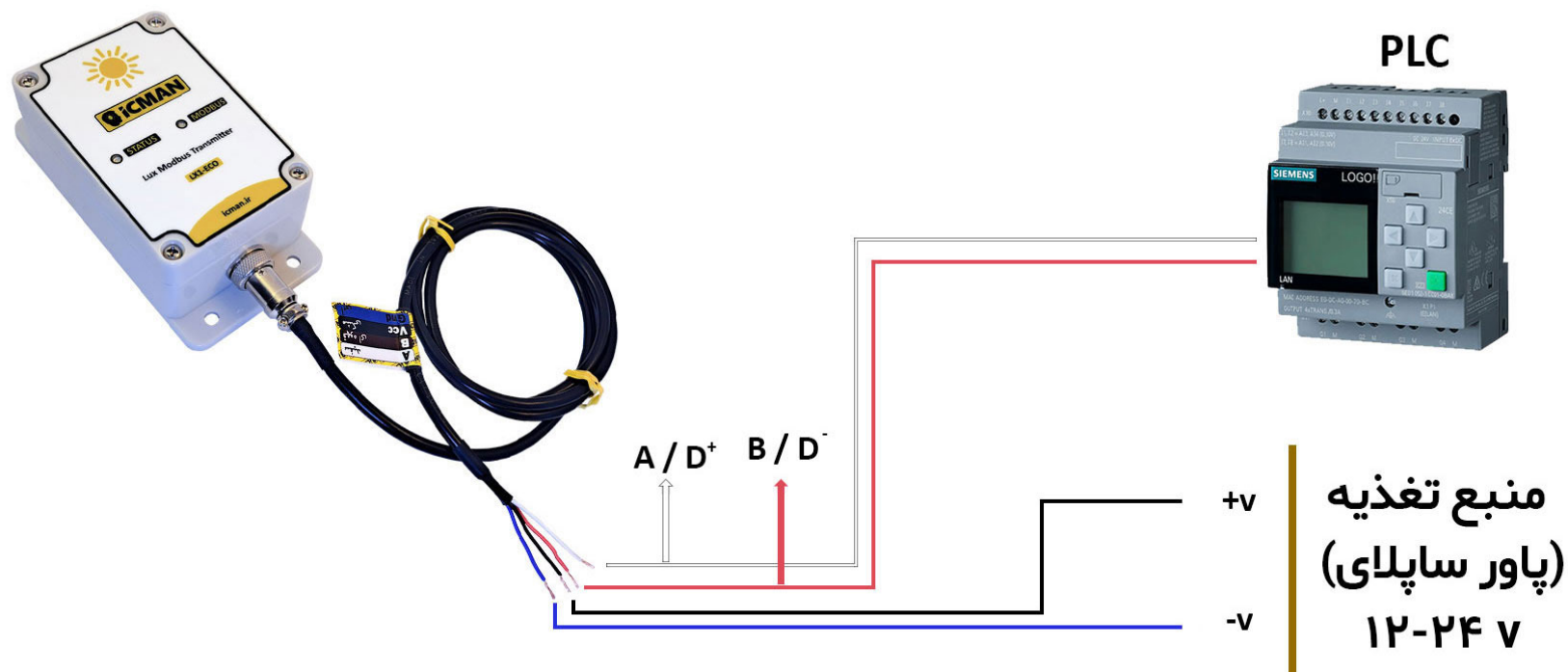
اما اگر به دلیل محدودیت های موجود در حافظه بعضی از PLC ها نیاز به کاهش مقادیر اندازه گیری شده داشته باشید، معمولاً تنظیم مقدار روی 0 توصیه می شود. در این حالت، مقدار خروجی بر 10 تقسیم شده و مقدار نمایش داده شده کاهش می یابد.

به عنوان مثال، اگر مقدار قرائت شده 2500 باشد:

در صورتی که مقدار تنظیم شده 1 باشد، خروجی سنسور همان 2500 نمایش داده می شود.  
 اما اگر مقدار روی 0 تنظیم شده باشد، مقدار خروجی سنسور برابر با 250 خواهد بود.

راهنمای

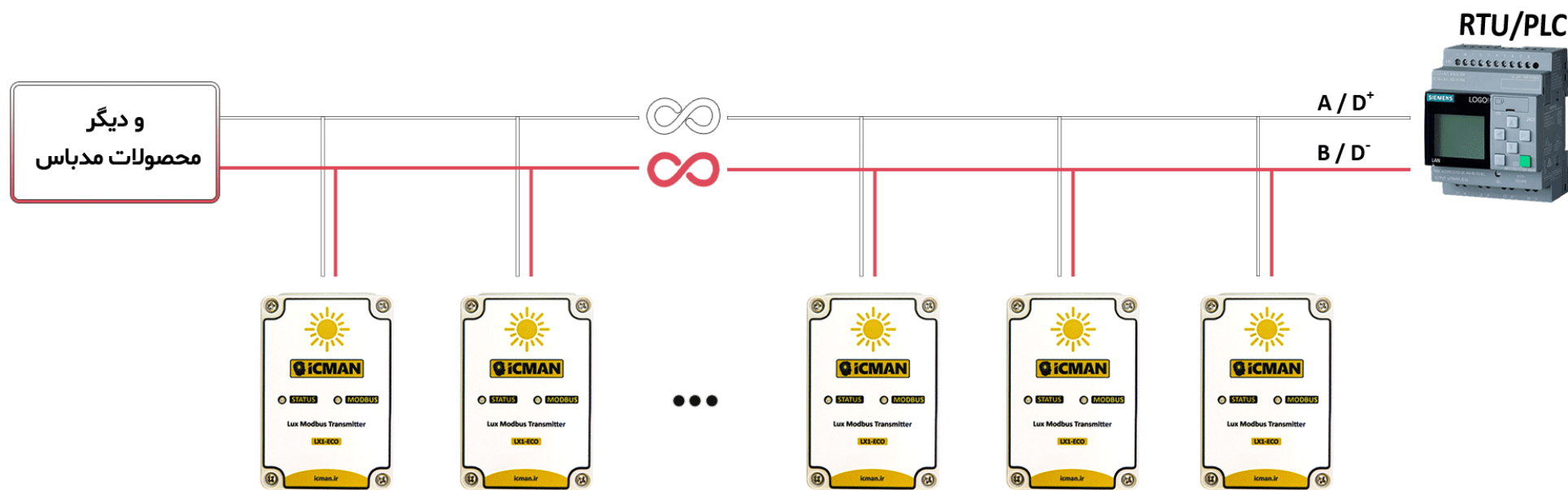
سیم بندی



راهنما:

- مشکی
- آبی
- سفید یا زرد
- قهوه‌ای یا قرمز

به صورت اسمی ۱۲۸ تجهیز مدباس می‌توانند در یک شبکه حضور داشته باشند اما به طور عملی و بر حسب تجربه به دست آمده تعداد پیشنهادی حداکثر ۲۵ نود مدباس در هر شبکه مدباس است.



راهنمای

عیب یابی سنسور

### حالت‌های مختلف (جهت دسترسی سریع‌تر کلیک کنید)

|           |                                                                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| کلیک کنید | حالت اول : سنسور روشن نمی‌شود ( هیچ کدام از LEDها روشن نمی‌شوند )                                                                                                       |
| کلیک کنید | حالت دوم : سنسور روشن می‌شود ولی LEDها روشن می‌ماند                                                                                                                     |
| کلیک کنید | حالت سوم : دستگاه روشن می‌شود ( LED قرمز به صورت چشمک زن سریع ) ( LED آبی به صورت ثابت روشن می‌ماند )                                                                   |
| کلیک کنید | حالت چهارم : دستگاه روشن می‌شود ( LED قرمز به صورت چشمک زن سریع ) ( هنگام قرائت داده‌های سنسور LED آبی چشمک نمی‌زند )                                                   |
| کلیک کنید | حالت پنجم : زمانی که دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته باشد و LED آبی هنگام قرائت داده چشمک بزند ولی داده‌ای دریافت نشود چه در PLC و چه در Modbus Poll |
| کلیک کنید | حالت ششم : دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سنسور را 0 می‌خواند                      |
| کلیک کنید | حالت هفتم : LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته و LED آبی ثابت روشن بماند                                                                                                    |

## حالت اول

سنسور روشن نمی‌شود (هیچ کدام از LEDها روشن نمی‌شوند)

|   |                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | بررسی کنید که سیم به درستی به سوکت متصل شده باشد ، شل یا قطع نباشد.                                                       |
| 2 | بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند ( زرد یا سفید به A ) ( قهوه‌ای یا قرمز به B ) ( مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه ) |
| 3 | آداپتور چک شود و در صورت امکان جایگزین شود ( ولتاژ آداپتور هم باید چک شود )                                               |
| 4 | سوکت نظامی سنسور لوکس به بدنه دستگاه به درستی متصل شده باشد.                                                              |
| 5 | سنسور روی شبکه مدباس قرار بگیرد، در صورتی که اطلاعات را به درستی ارسال کرد پس هر دو LED سوخته است.                        |
| 6 | اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود                           |

## حالت دوم

سنسور روشن می‌شود ولی LEDها روشن نمی‌ماند

|   |                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند ( زرد یا سفید به A ) ( قهوه‌ای یا قرمز به B ) ( مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه )                                                                       |
| 2 | آداپتور چک شود ( شاید آداپتور از لحاظ تغذیه مشکل داشته باشد )                                                                                                                                   |
| 3 | ارتباط سنسور با مدباس پل برقرار شود و روی مدباس پل یا PLC داده‌ها خوانده شود، اگر در دریافت داده مشکل وجود داشت سنسور برای گارانتی مرجوع شود                                                    |
| 4 | ارتباط سنسور با مدباس پل برقرار شود و روی مدباس پل یا PLC داده‌ها خوانده شود، اگر با Modbus Poll یا PLC داده دریافت شد به این معنی است که LEDها مشکل دارد و در صورت لزوم برای گارانتی مرجوع شود |

## حالت سوم

دستگاه روشن می‌شود ( LED قرمز به صورت چشمک زن سریع ) ( LED آبی به صورت ثابت روشن می‌ماند )

مشکل در سنسور دستگاه هست که برای گارانتی باید مرجوع شود

1

## حالت چهارم

دستگاه روشن می‌شود ( LED قرمز به صورت چشمک زن سریع ) ( هنگام قرائت داده‌های سنسور LED آبی چشمک نمی‌زند )

بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند ( زرد یا سفید به A ) ( قهوه‌ای یا قرمز به B ) ( مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه )

1

بادریت (BaudRate) تنظیم شده و بادریتی که روی خود دستگاه تنظیم شده بررسی شود و ترجیحا بادریت بین 4800 و 9600 تغییر داده شود

2

آدرس دستگاه را بررسی کنید، آدرس مادر تمامی دستگاه‌ها 01 است، آدرس اسلیو (Slave) بر روی جعبه یا پشت بدنه خود سنسور نوشته شده است

3

بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد

4

تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید

5

بررسی کنید که برنامه ای که روی کامپیوتر می‌خوانید ( Modbus Poll یا PLC ) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد.

6

اگر با PLC خوانده می‌شود تنظیمات PLC به درستی انجام شده باشد

7

قرائت رجیسترهای مجاز ( از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با مراجعه به فصل رجیسترها در این دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید )

8

اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

9

زمانی که دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته باشد و LED آبی هنگام قرائت داده چشمک بزند ولی داده‌ای دریافت نشود چه در PLC و چه در Modbus Poll

|   |                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند ( زرد یا سفید به A ) ( قهوه‌ای یا قرمز به B ) ( مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه )                                       |
| 2 | بررسی کنید که برنامه ای که روی کامپیوتر می‌خوانید ( Modbus Poll یا PLC ) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد. |
| 3 | بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد                                                                                      |
| 4 | تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید                                                                |
| 5 | قرائت رجیسترهای مجاز ( از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با توجه به دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید )                                                     |
| 6 | اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود                                                                 |

## حالت ششم

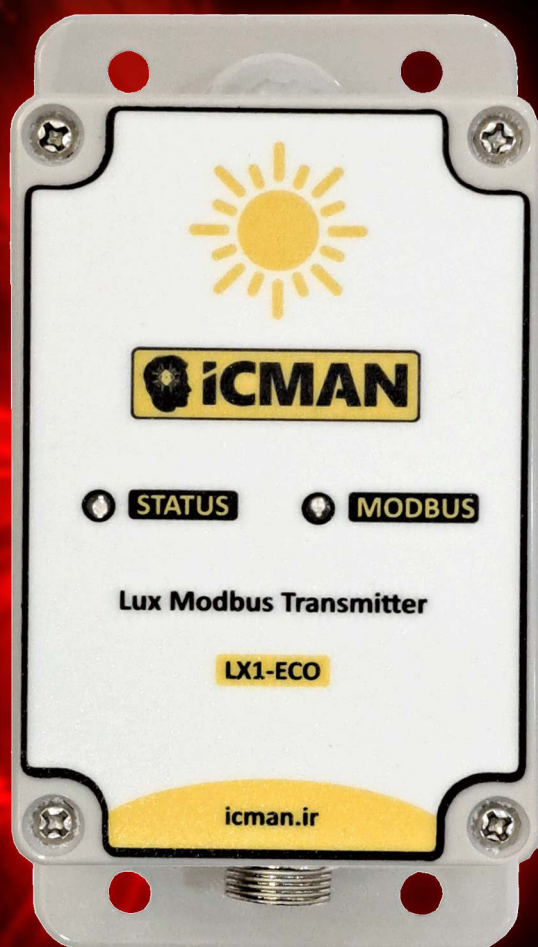
دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سنسور را 0 می‌خواند

|   |                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند ( زرد یا سفید به A ) ( قهوه‌ای یا قرمز به B ) ( مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه )                                       |
| 2 | بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو روی شبکه مدباس نباشد                                                                                              |
| 3 | تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید                                                                |
| 4 | بررسی کنید که برنامه‌ای که روی کامپیوتر می‌خوانید ( Modbus Poll یا PLC ) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد. |
| 5 | تنظیمات PLC را چک کنید که صحیح باشد                                                                                                                             |
| 6 | قرائت رجیسترهای مجاز ( از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با توجه به دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید )                                                     |
| 7 | اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود                                                                 |

## حالت هفتم

LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته و LED آبی ثابت روشن بماند

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | شبکه مدباس دچار مشکل شده باشد |
| 2 | LED دستگاه دچار مشکل شده باشد |



RAYA  
TECHNOLOGY