مشخصات دوربین:

# SH-CP1130101-M

دوربین های پلاک خوان شرکت شهاب قابلیت تشخیص پلاک را در تمامی شرایط آب و هوایی دارا می‌باشند.

با توجه به کیفیت بالای تصاویر مخصوصا در نور کم می‌توان از این دوربین ها برای کاربردهای دیگر مخصوصا موارد امنیتی بهره برد.

- 1/2.8" Progressive Scan CMOS
- 1920 × 1080 @ 30fps
- Ultra-low light
- WDR
- Motorized lens 6-22mm
- Tree light mode (DAY,TWILIGHT,NIGHT)
- IP66
- White light projector-6W
- Up to 150 KM/H Vehicle speed plate detection

## SH-CP1130101-M Specifications

| | |
|---|---|
| Image Sensor | 1/2.8" Progressive Scan CMOS |
| Min. Illumination | Color: 0.002Lux @F1.2, B/W: 0Lux with IR on |
| Shutter Speed | Automatic/manual (1/25S-1/10000S) |
| Lens | motorized varifocal 6mm to 22mm, F1:1.6 |
| Day & Night | Tree light mode(day,twilight,night) and with separate config panel |
| **Video and Stream** | |

| | |
|---|---|
| Max. Resolution | 1920*1080 |
| Main Stream | 1920*1080 (1280*720) – 30fps |
| Sub Stream | 640*352 -30fps |
| Bit rate | 32-6144 (CBR,VBR) |
| Video compression | H264(Three profile)/H265 |
| Image Enhancement | HLC,WDR |
| **Network and Storage** | |
| Storage | Alarm picture save on SD |
| Alarm Trigger | humanoid alarm |
| Protocols | HTTP,**ONVIF**,**RTSP**,FTP, SMTP,NTP,DNS, |
| Standard | ONVIF |
| Communication Interface | RJ45 10M/100M Ethernet (with POE) |
| Reset Button | Support(internal) |
| **Projector** | |
| Light | White |
| Power | 6W- Up to 25m Distance effective light |
| **Operating Conditions** | |
| Power Supply | Nominal DC 12V (20%)-POE (802.3af) |
| Power Consumption | 9.6W with projector on |
| Protection | IP66 |
| Dimensions | 32cm*10cm |
| Weight | |

| **Default Configs** | |
|---|---|
| Ip | 192.168.1.109 |
| Config port | 80(main Panel)<br>8089(light mode Panel) |
| USER , PASS<br>(Main Panel) | User:admin<br>Pass:admin |
| USER , PASS<br>(Light Mode Panel) | User:admin<br>Pass:shahaab |
| RTSP(address) | rtsp://192.168.1.109:554/11 |

## مقدمه :

دوربین های پلاک خوان ابزاری حیاتی در سیستم های نظارتی مدرن هستند که برای ثبت و شناسایی پلاک خودرو استفاده می شوند. این دوربین های تخصصی برای ارائه تصاویر واضح و دقیق از پلاک خودرو، حتی در شرایط نوری و آب و هوایی چالش برانگیز طراحی شده اند.

دوربین های پلاک خوان معمولاً از تکنولوژی های پیشرفته ای مانند سنسورهای با رزولوشن بالا، نور مادون قرمز و لنزهای مخصوص برای اطمینان از کیفیت بهینه تصویر استفاده می کنند. آن ها می توانند هم تصاویر ثابت و هم تصاویر ویدئویی ثبت کنند و امکان نظارت و تحلیل بلادرنگ را فراهم کنند.

هدف اصلی دوربین های پلاک خوان، کمک به فعالیت های انتظامی و کنترل ترافیک است. این دوربین ها می توانند در محل های عوارضی، پارکینگ ها، گذرگاه های مرزی و سایر مکان های استراتژیک نصب شوند تا اطلاعات پلاک خودرو به صورت خودکار و سریع ثبت شود. سپس این داده ها را می توان با پایگاه های داده برای شناسایی خودروهای سرقتی، افراد تحت تعقیب یا اعمال تخلفات راهنمایی و رانندگی مقایسه کرد. علاوه بر نیروی انتظامی، دوربین های پلاک خوان در مدیریت پارکینگ، کنترل دسترسی و نظارت بر امنیت نیز کاربرد دارند. آن ها با ردیابی دقیق حرکات خودرو، به افزایش ایمنی، جلوگیری از جرایم احتمالی و ارائه شواهد ارزشمند در مواقع لزوم کمک می کنند.

ادغام دوربین های پلاک خوان با نرم افزار پلاک خوان آی پلاک امکان عملیات یکپارچه و کارآمد را فراهم می کند. این دوربین ها می توانند به ایستگاه های نظارت مرکزی متصل شوند و هشدارهای بلادرنگ و دسترسی از راه دور به ویدئوها را ممکن کنند. علاوه بر این، پیشرفت های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی با فعال کردن فن آوری تشخیص خودکار پلاک خودرو (ALPR) کارایی دوربین های پلاک خوان را بیش از پیش افزایش داده است که می تواند نیاز به مداخله دستی را به میزان قابل توجهی کاهش دهد و دقت کلی را بهبود بخشد.

در نتیجه، دوربین های پلاک خوان علاوه بر سیستم های نظارتی، در کاربردهای انتظامی، مدیریت ترافیک و امنیتی نیز کاربرد دارند. این دوربین ها با ویژگی های پیشرفته و قابلیت های یکپارچه سازی، نقشی حیاتی در تضمین امنیت عمومی و افزایش کارایی عملیاتی ایفا می کنند.

لطفا جهت اطلاع از مشخصات فنی دوربین های پلاک خوان و فرق آن با دوربین های معمولی به مستند مربوطه به آدرس ذیل مراجعه فرمایید.

## نصب و راه اندازی :

### نصب فیزیکی:

در مورد دوربین های پلاک خوان نصب دوربین یکی از پارامترهای مهم برای دریافت بهترین نتیجه از پلاک خوانی هست. یک سری الزامات اولیه توسط ارائه دهندگان نرم افزار های پلاک خوان مطرح می‌شود که بصورت مختصر هرکدام را توضیح میدهیم.

**زاویه پلاک** : زاویه ایده آل برای پلاک خوانی دید مستقیم هست که این موضوع باعث شده جهت اجرای پروژهای پلاک خوانی در جاده ها و معابر دکل‌های مناسب نصب شود. ولی در مواری مثل پارکینگ یا معابر کوچک در اکثر موارد امکان نصب دوربین دقیقا روبروی وسایل نقلیه ممکن نیست ولی با افزایش دید افقی و زوم کردن لنز دوربین می‌توان مشکل را تاحد زیادی بر طرف کرد.

**تعداد پیکسل پلاک در تصویر(بزرگ نمایی تصویر)** :یک از پارامترهای مهم در پلاک خوانی تعداد پیکسل پلاک خودرو داخل تصویر دوربین هست که مقدار آن نباید از مقداری که نرم افزار پلاک خوان تعریف می‌کند کمتر باشد. برای این موضوع لازم است که لنز دوربین به مقدار مناسب بزرگ نمایی (زوم ) شود تا بهترین نتیجه بدست آید.

برای دوربین حاضر اگر فاصله ماشین تا دوربین بین ۲۵ تا ۳۰ متر باشد زوم تصویر باید طوری تنظیم شود که حداکثر دو لاین از جاده را پوشش دهد. ( محاسبات دقیق زوم تصویر و نحوه ی محاسبه آن در مستند جداگانه آمده است ).

دوربین حاضر قدرت تشخیص پلاک تا حداکثر فاصله ۴۵ متر را دارا می‌باشد (حداکثر زوم )

**شفافیت تصویر** (FOCUS) : با تنظیم فوکوس لنز باید محل عبور خودرو دارای شفافیت لازم باشد. (تصویر پلاک در محل مورد نظر شفاف باشد)

بهتر است شفافیت و بزرگ نمایی تصویر در طول روز تنظیم شود.(و برای شب فقط بررسی گردد )

**نور محیطی (پروژکتور در شب)** : برای داشتن تصویر مناسب لازم است نور مناسب برای محل مورد نظر تامین گردد که این موضوع در شب می‌تواند توسط یک پروژکتور خارجی تامین گردد یا توسط پروژکتور داخلی دوربین تامین شود . پروژکتور دوربین برای جاده بدون هیچ گونه نور محیطی و فاصله ۲۵ الی ۳۰ متر و برای دو لاین تست شده است و نیاز به پروژکتور خارجی نمی‌باشد.(نور پروژکتور دوربین طوری انتخاب شده که رنگ ماشین عبوری مشخص می‌شود.)

اگر نور محیطی بیش از حد باشد با توجه به شب نما بودن پلاک ها باعث تاری پلاک و محو شدن محتوای پلاک در تصویر خواهد شد. به همین منظور نور پروژکتور انتخابی نباید بیش از حد باشد.(قابلیت غیر فعال کردن پروژکتور داخلی دوربین وجود دارد)

### تنظیمات دوربین:

دوربین مدل SH-CP1130101-M دارای دو پنل کانفیگ می‌باشد.

۱) پنل اصلی (http://CameraIP:80) : در این پنل فرمت stream دوربین و موارد اصلی تنظیم می‌شود.

۲) پنل کنترل تنظیمات به ازای نور محیطی ( http://CameraIP:8089 ) : در این پنل مشخصات تصویر به ازای روز و شب و طلوع وغروب تنظیم خواهد شد. (برای پلاک خوانی لازم است تنظیمات تصویر به ازای تغییرات نور محیط تغییر کند ) و علاوه بر این تنظیمات لنز دوربین و پروژکتور در این پنل قرار دارد.

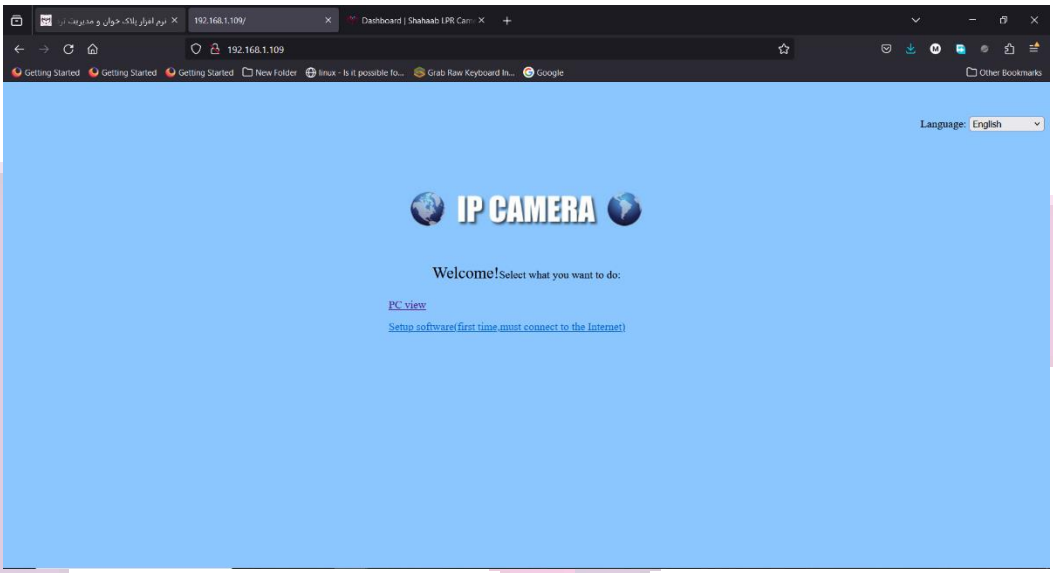


*Figure ۱ : Camera Main Config Panel*

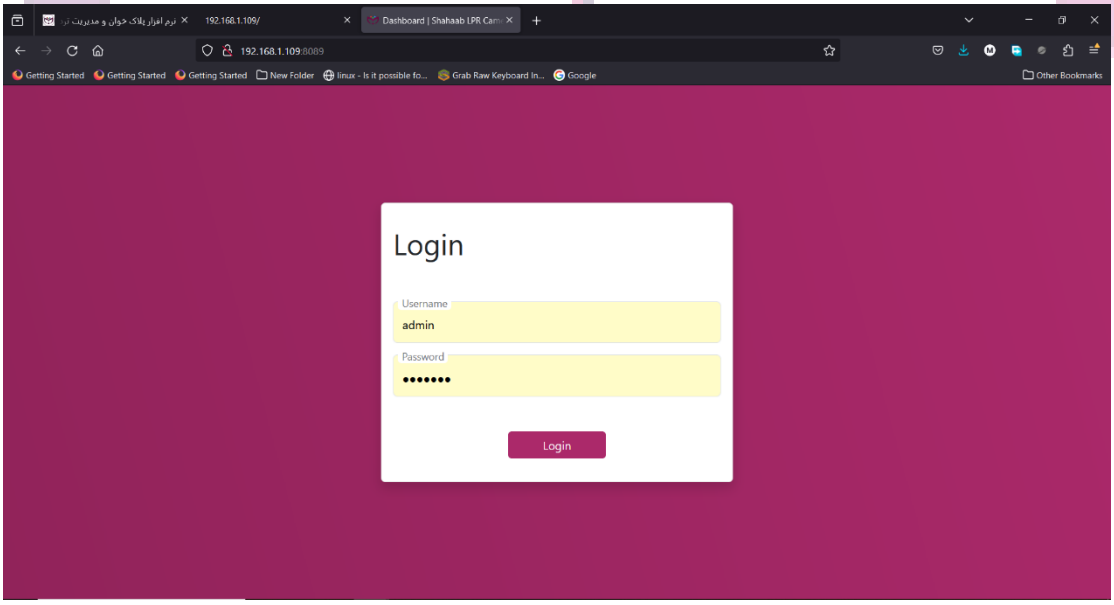


*Figure ۲ :Camera Light Mode Config Panel*

## تنظیم لنز :

جهت تنظیم لنز باید از پنل دوم استفاده شود. و با وارد کردن یک عدد می‌توان پله تغییرات لنز را مشخص کرد. مقدار زوم و فوکوس لنز می‌تواند بین ۰ تا ۴۰۰۰ تنظیم شود.

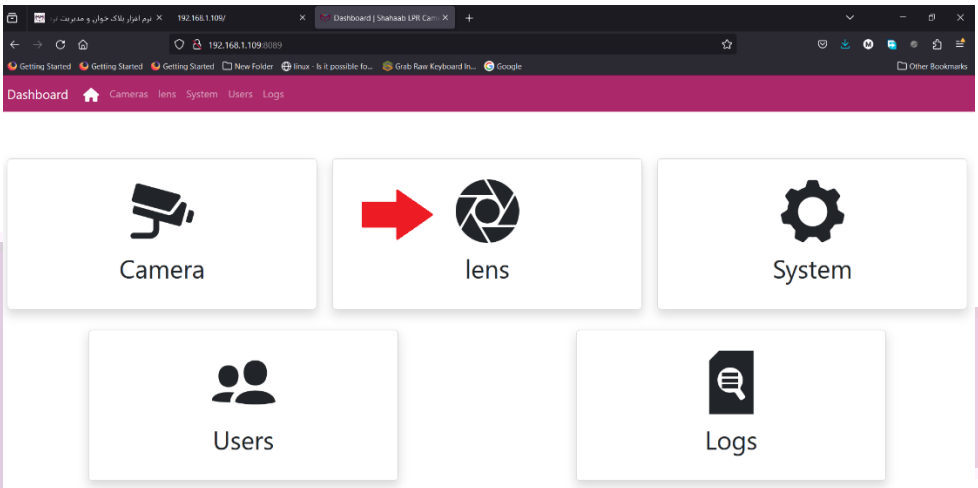


*Figure ۳ : Select Lens Config Panel*

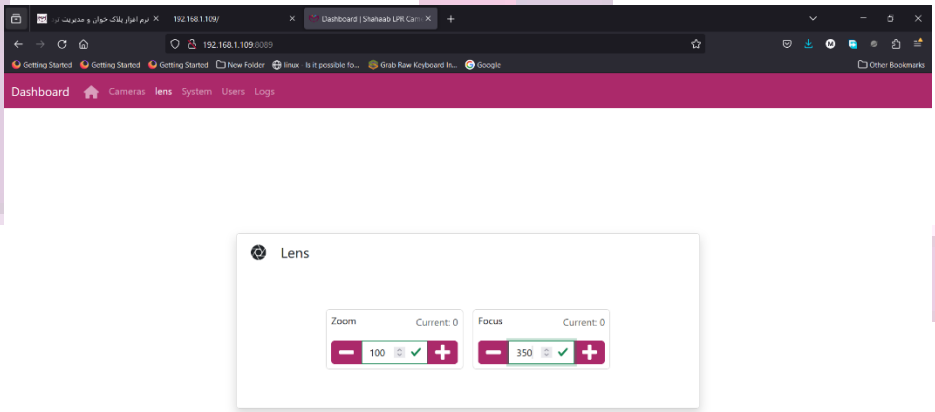


*Figure ۴ : Lens Config Panel*

## تنظیمات شبکه:

هر دو پنل دوربین دارای تنظیمات شبکه هستند و هر کدام بصورت جداگانه تنظیم می‌شوند. پس به ازای تغییرات در هرکدام از پنل ها بهتر است پنل دیگر نیز متناسب با آن تغییر پیدا کند. ( دسترسی به هر پنل در صورت عدم هماهنگی پنل ها با تنظیمات انجام شده در همان پنل می‌باشد.)

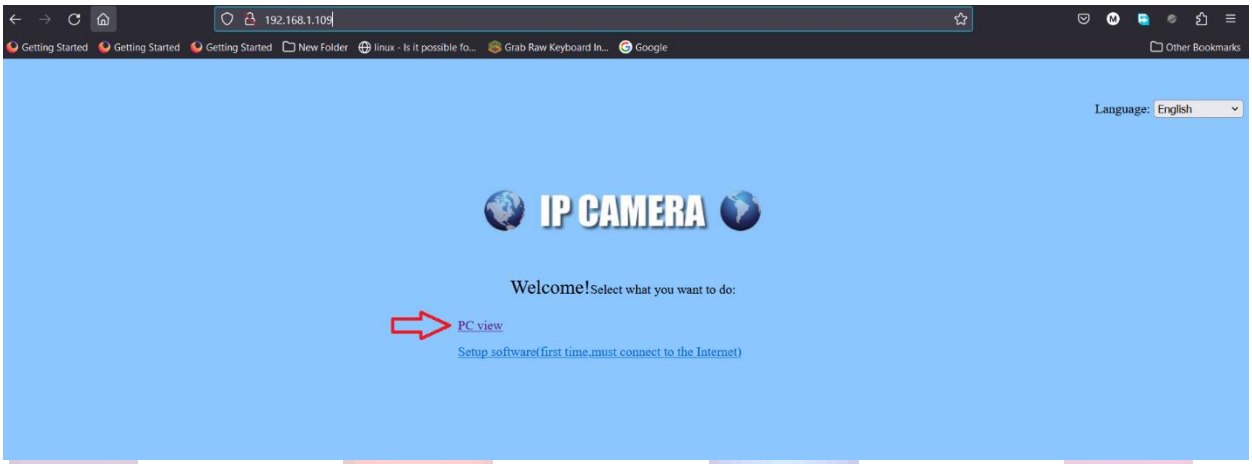


*Figure۵ :Main panel network config part1*

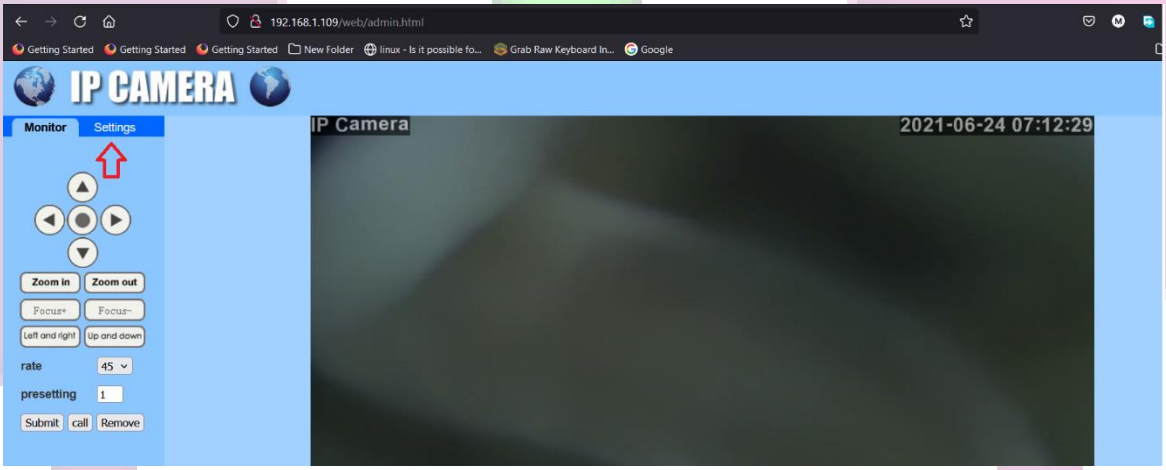


*Figure۶ : Main panel network config part2*

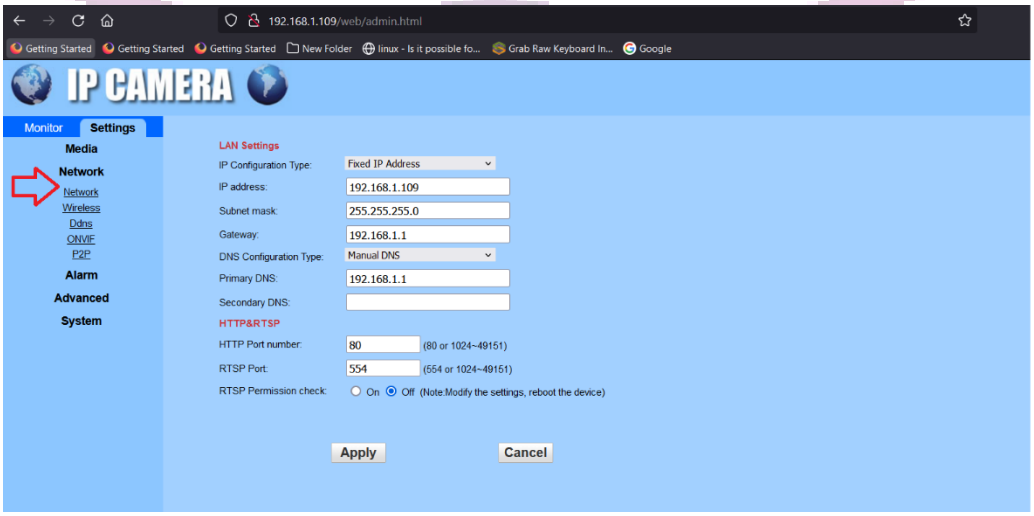


*Figure۷ :Main Panel Network config part 3*

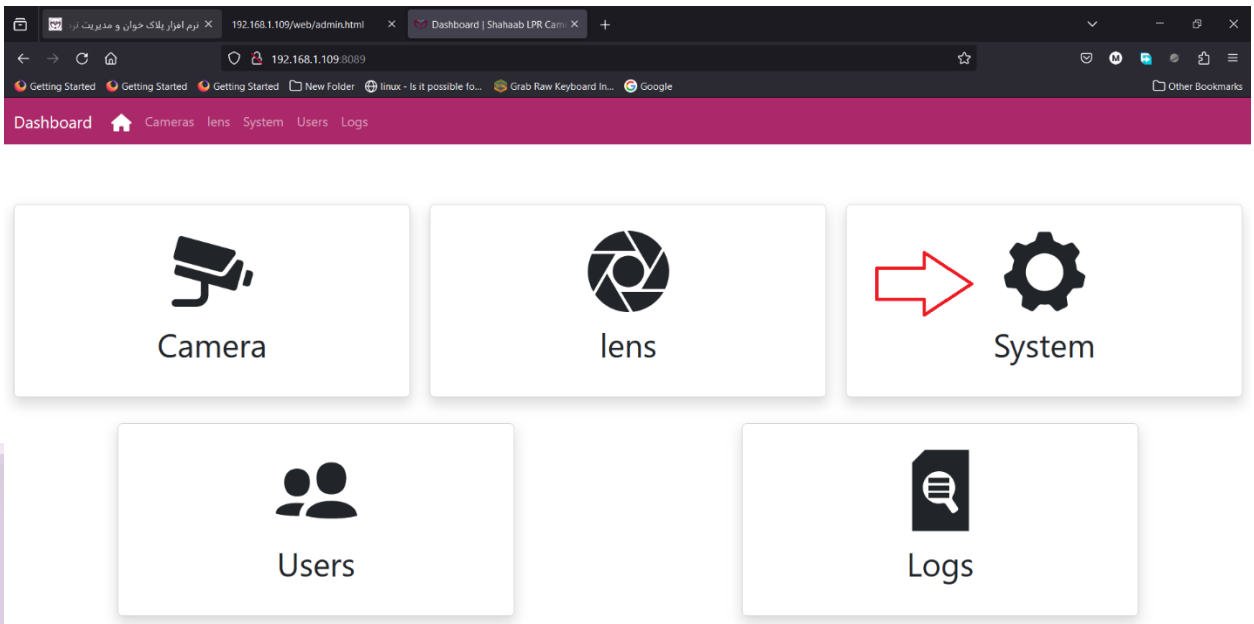


*Figure۸ :Light Mode panel Network Config Part1*

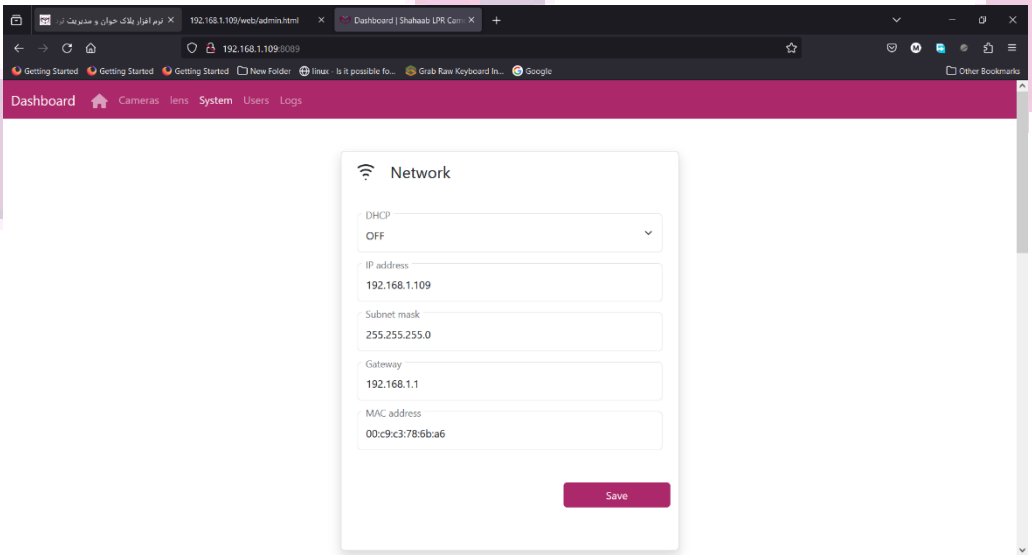


*Figure۹ :light Mode Panel Network Config Part2*

## تنظیمات تصویر:

در دوربین حاضر یکسری از  تنظیمات تصویر به ازای تغییرات نور محیط عوض می‌شود. این پارامترها شامل Exposure و Analog Gain و WDR و BLC می‌شوند. برای تنظیم این پارامتر ها و چگونگی تغییر آن ها در مدهای نوری مختلف باید از پنل دوم یا همان Light Mode Panel اقدام شود. و بقیه موارد تنظمیات تصویر از پنل اصلی دوربین قابل تنظیم هستند.

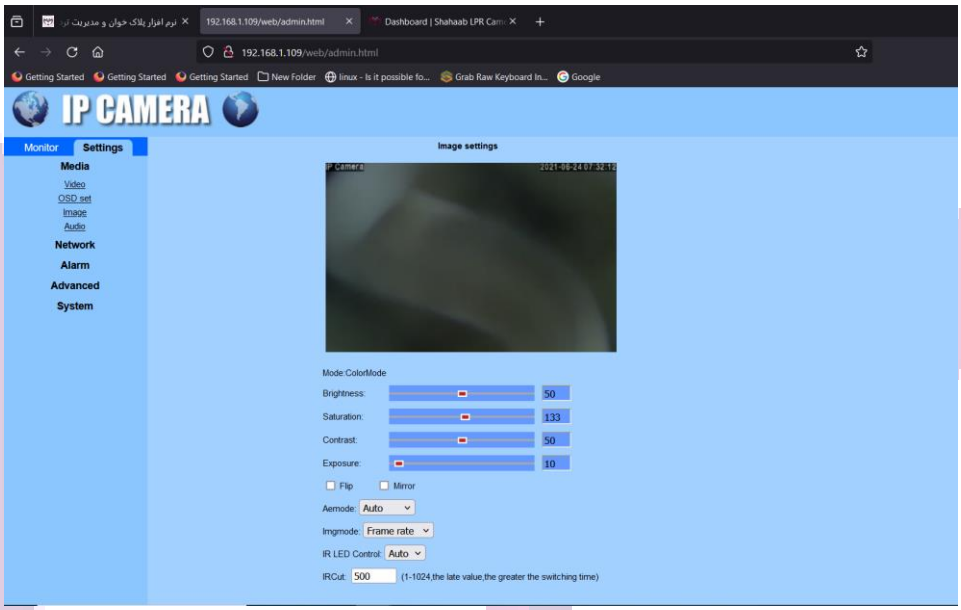


*Figure ۱۰ :Main Panel Image Setting*

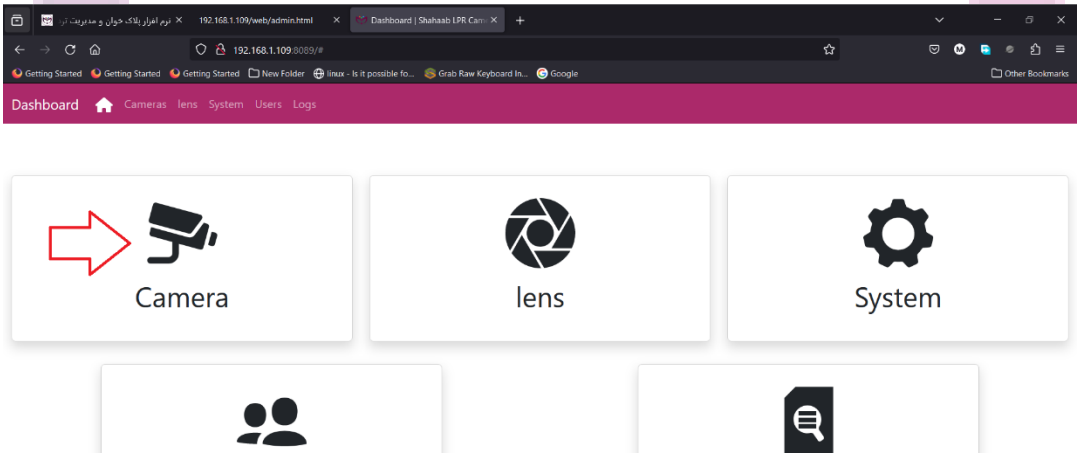


*Figure ۱۱ :Light Mode Panel Image Setting Part 1*

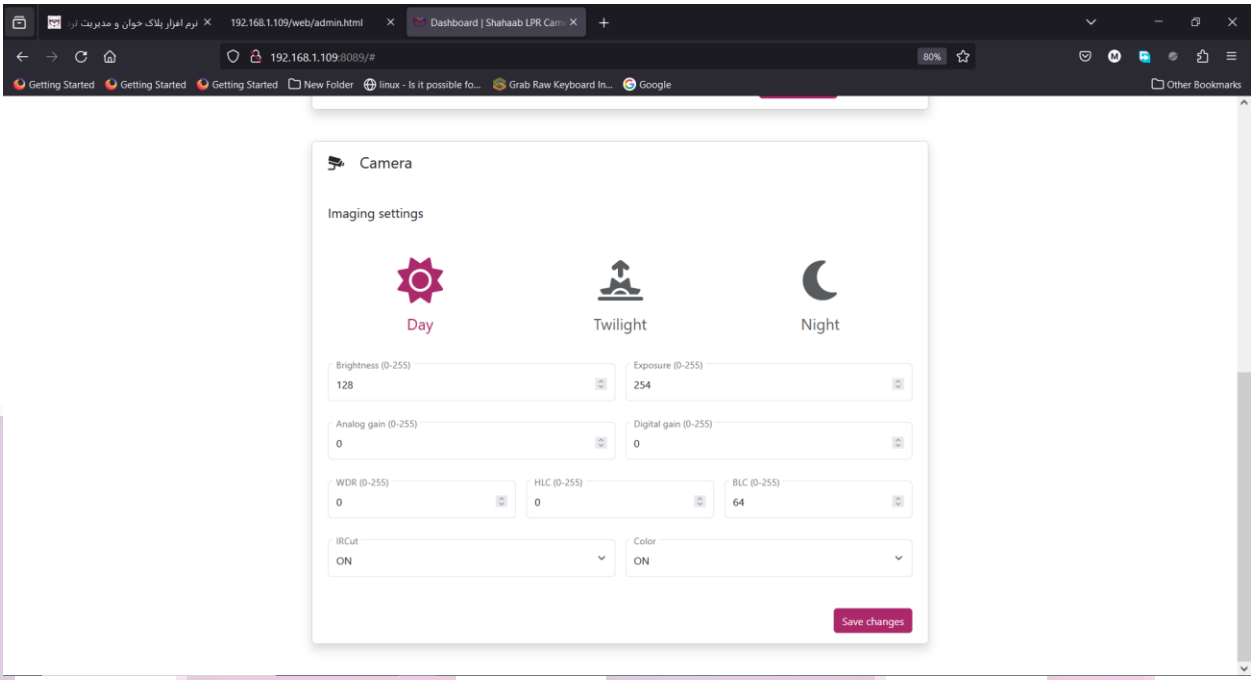


*Figure 12:Light Mode Panel Image setting for light Modes*

در پنل Light Mode پارامترها می‌توانند **عدد ۰ تا ۲۵۵** را بپذیرند که در همه موارد تنظیم عدد **صفر** به معنای **اتوماتیک** کردن آن پارامتر هست . و این پارامترها می‌باید برای سه حالت نوری مختلف یعنی "روز" و "شب" و "طلوع و غروب " تنظیم شوند.

مدهای نوری و تغییر آن ها با توجه به نور محیط قابل تنظیم هستند.

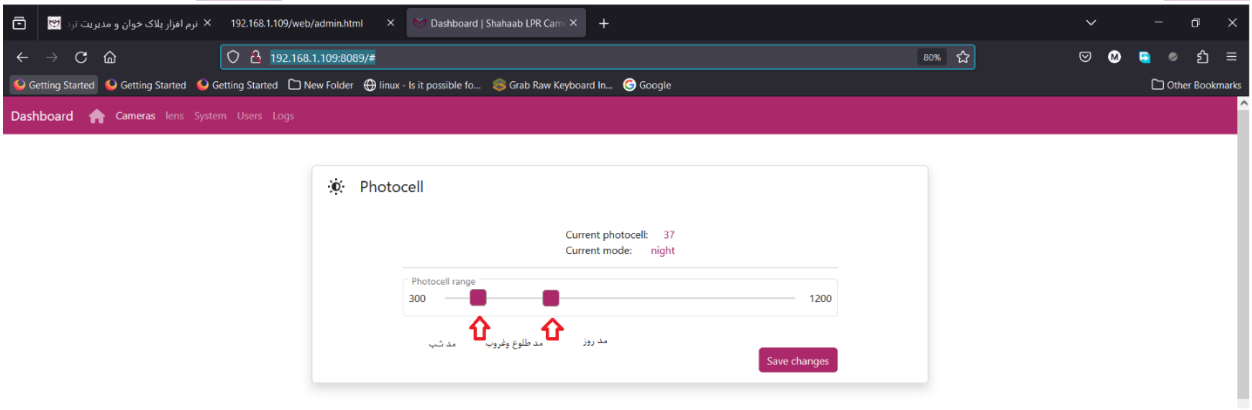


*Figure ۱۳:Light Mode change config for photocell value*

علاوه بر تنظیمات تصویر روشن و خاموش بودن پروژکتور داخلی دوربین به ازای حالت های مختلف نوری قابل تنظیم هستند.

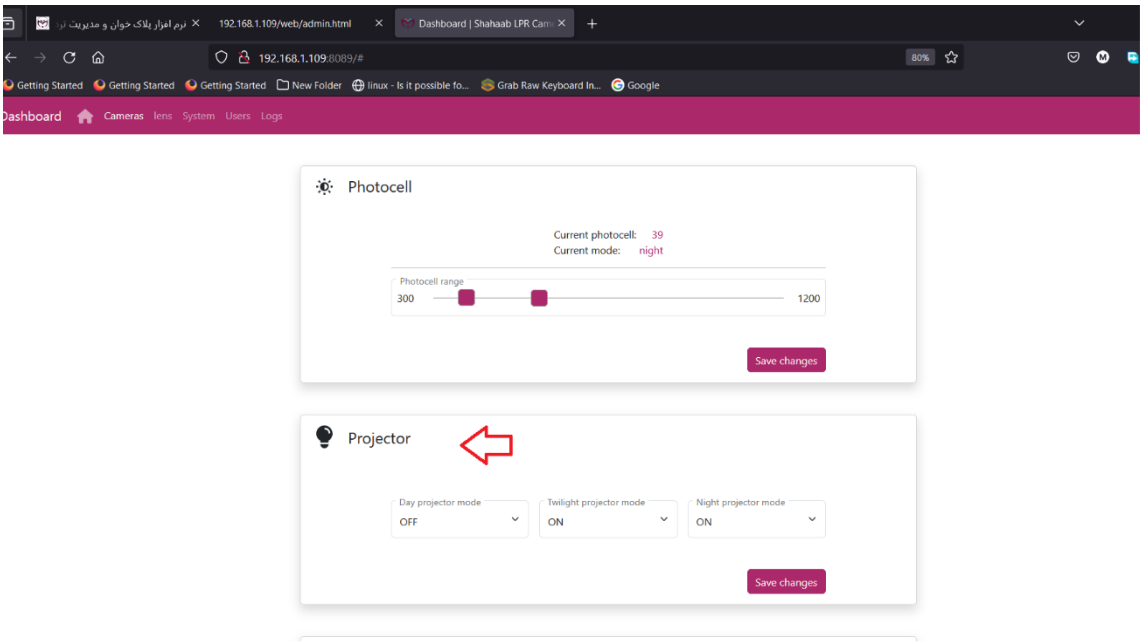


*Figure ۱۴ : Light Mode Projector Setting*

## تنظیمات ویدئو:

برای انجام تنظیمات video لازم است که از پنل اصلی اقدام شود.

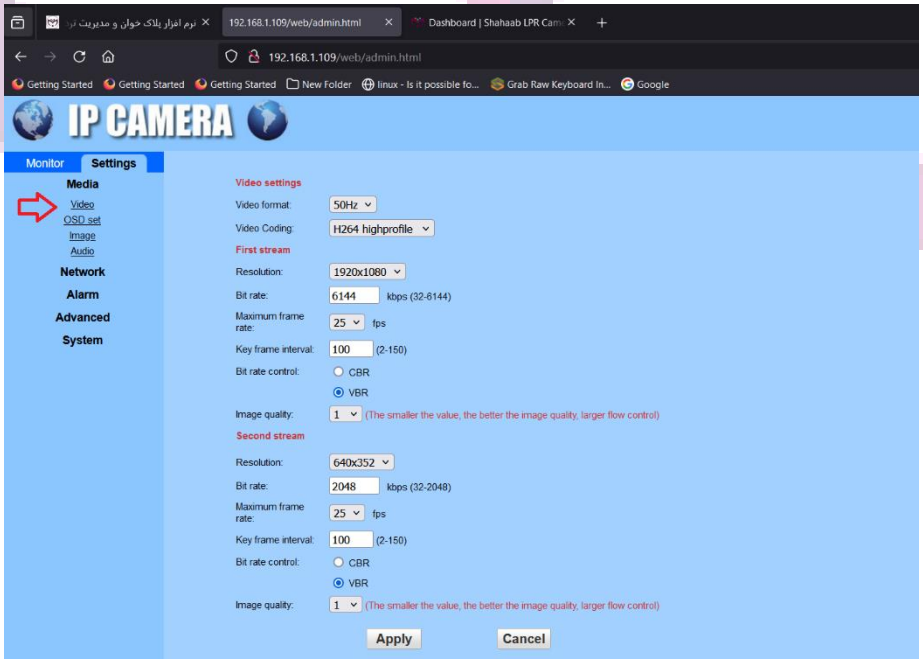


*Figure ۱۵ :Main Panel Video Config*

در صورت پریدن تصویر یا کشیده شدن آن بهتر است که متغییر Bit rate را تغییر دهید و در اکثر موارد پلاک خوانی عدد ۲۰۲۴ یا ۱۰۲۴ کفایت می‌کند. و متغییر Maimum frame rate در اکثر موارد پلاک خوانی روی عدد ۱۵ نیز قابل تنظیم است.

ریست کردن تنظیمات دوربین به حالت پیش فرض:

در صورتی که دسترسی به پنل تنظیمات دوربین داشته باشید می‌توانید با اعمال تنظیمات اولیه در هر دو پنل مقدار تنظیمات را به حالت اولیه برگردانید.

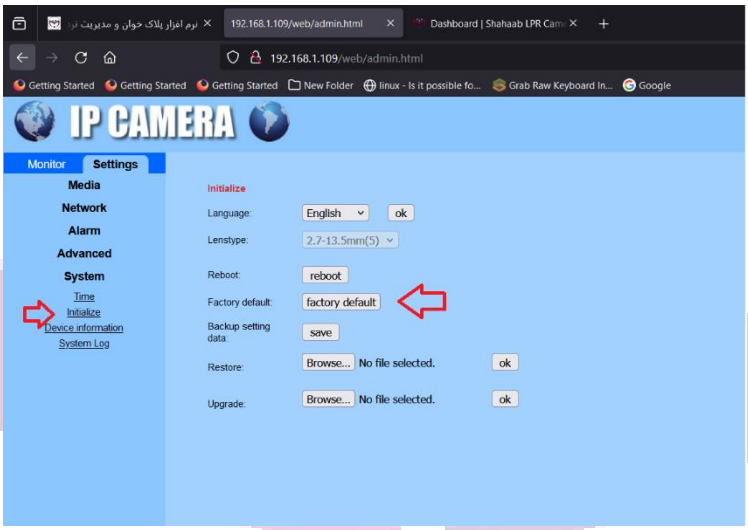


*Figure ۱۶ :Main panel config reset to default*

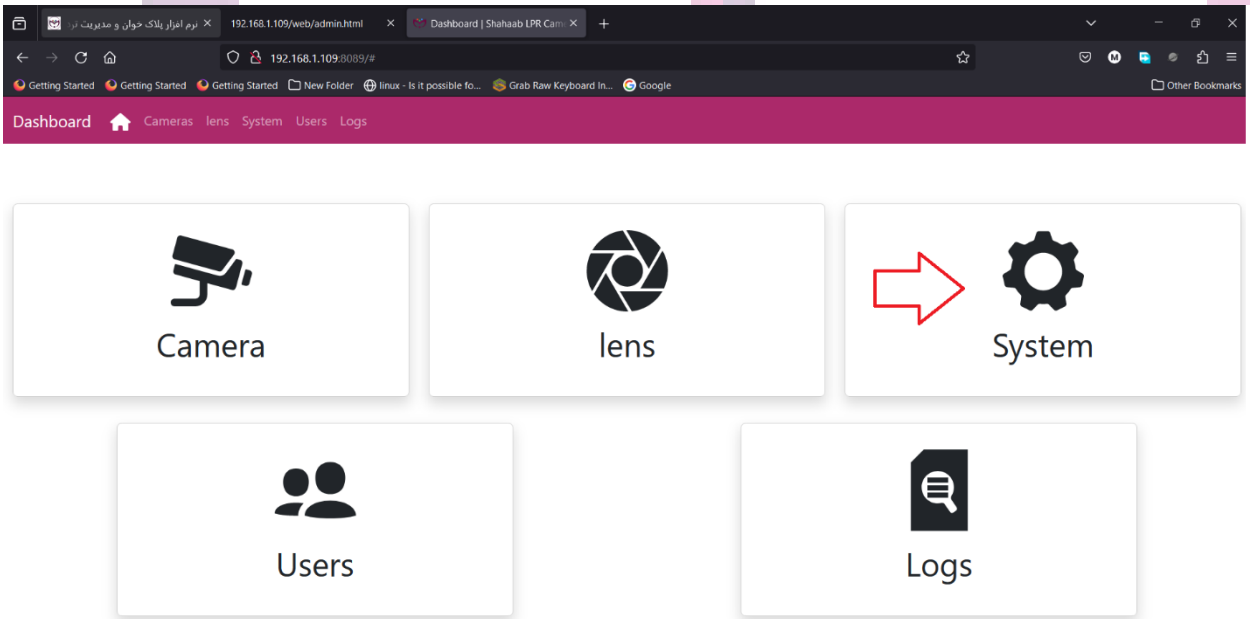


*Figure ۱۷ :Light Mode Panel Reset Config Part1*

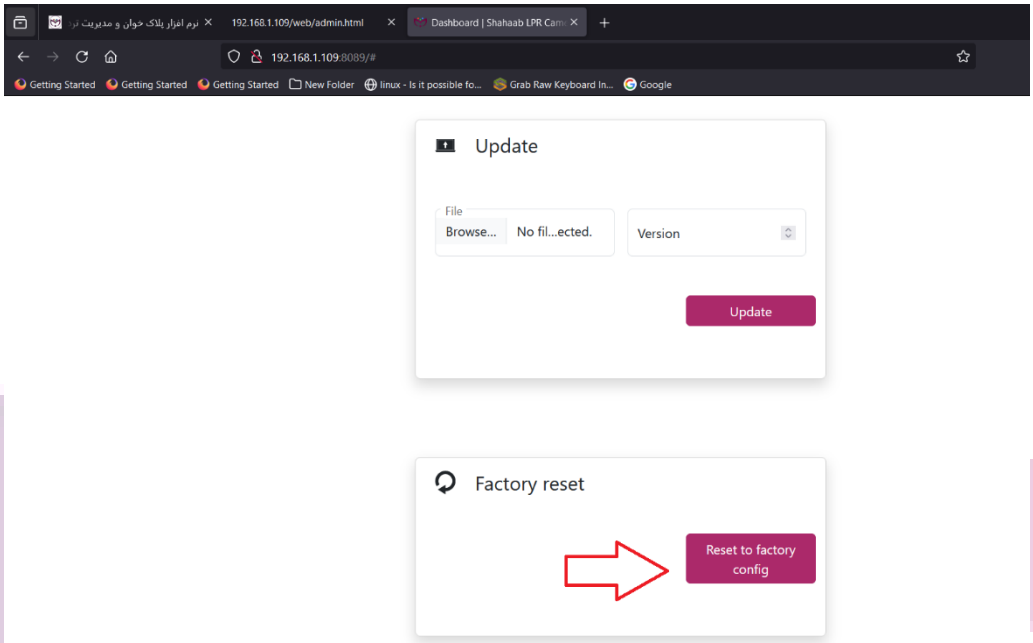


*Figure ۱۸ : Light Mode Reset Factory*

ولی در صورت عدم دسترسی به پنل ها لازم است که ریست سیستم بصورت سخت افزار انجام شود. و دکمه‌ی ریست دستگاه درحالی که دستگاه روشن است حداقل به مدت ۱۵ ثانیه فشرده شود.

مراحل انجام ریست سخت افزاری :

۱) باز کردن قسمت انتهایی هوزینگ و شل کردن گلند کابل دوربین .

*Figure ۱۹ :Hardware Reset Config step 1*

۲) باز کردن پیچ های درب هوزینگ و خارج کردن آن .

*Figure ۲۰ :Hardware Reset Config Step 2*

۳) اتصال آداپتور به دوربین و روشن کردن آن و فشردن دکمه‌ی Reset به مدت ۱۵ ثانیه

قطعات داخلی دوربین به الکترسیته ساکن حساس هستند.

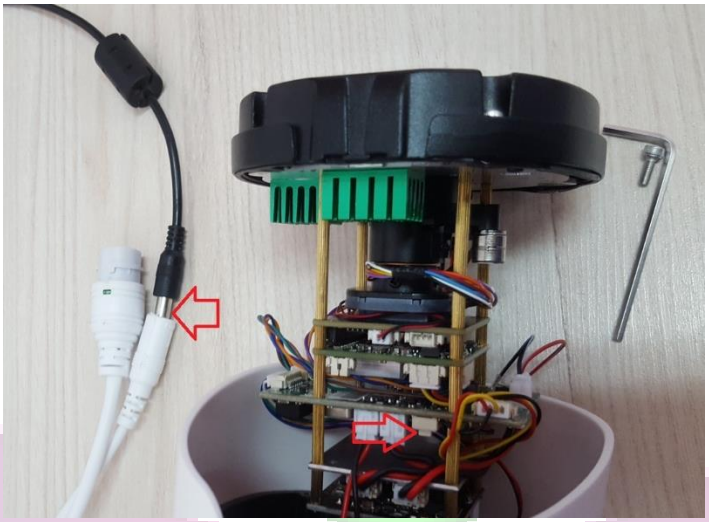

*Figure ۲۱ : Hardware Reset Config Step 3*

پس از انجام مراحل بالا هر دو پنل تنظیمات به حالت پیش فرض خود تغییر پیدا خواهند کرد.