



CYBERTRONIC Labs
www.cybertronic.vyrobce.cz

Product Information:

Product name: AHD with Light Sensor

Date: 11.06.2012

Manufacturer: CYBERTRONIC Labs

Description: Automatic Halogen Daylight

OBSAH:

Seznam symbolů	03
Všeobecné pokyny	04
Reklamační podmínky	04
Úvod	05
Charakteristika zapojení	05
Popis AHD bez světelného senzoru	06
Nastavení spínací intenzity	06
Funkce diody	07
Schéma zapojení	08
Co dělat když ...	09
Parametry AHD	09

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek 1.	Způsob instalace světelného senzoru	07
Obrázek 2.	Schéma zapojení	08

SEZNAM SYMBOLŮ

Uvedené symboly a značky je nutno dodržet za jakýchkoliv podmínek. Při nedodržení provozních podmínek hrozí nenávratné poškození Vašeho výrobku a tím i ztrátě uplatnění záruky! Pokud si nejste jisti umístěním výrobku do provozních prostor, kontaktujte výrobce pro upřesnění této informace.



Odolnost proti běžné okolní vlhkosti IP41



Odolnost proti zvýšené vlhkosti, páře, vlhkosti při mytí IP53



Odolnost proti stříkající vodě, krátkodobému ponoření IP65



Odolnost proti běžným okolním povětrnostním vlivům



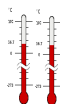
Odolnost proti zvýšeným okolním povětrnostním vlivům



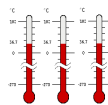
Odolnost proti permanentním povětrnostním vlivům



Odolnost na teploty v rozmezí 0 - +45°C



Odolnost na teploty v rozmezí 0 - +80°C



Odolnost na teploty v rozmezí -20°C - +80°C



Instalaci zvládne osoba se základními technickými dovednostmi



Instalaci zvládne osoba se zvýšenou technickou dovedností



Instalaci zvládne osoba znalá, instalaci je lepší ponechat na odborníkovi

VŠEOBECNÉ POKYNY:

Tento technický manuál slouží pro přiblížení informací, případně i nastavení uvedeného výrobku, který je produktem jednoho z odvětví CBI, CEI, CAI, CDI. Jde o jednotlivé divize společnosti CYBERTRONIC Labs, zabývající se zakázkovým návrhem elektroniky.

Pokud čtete tento manuál, tak pravděpodobně vlastníte, nebo uvažujete o některém z výrobků z dílny CYBERTRONIC Labs. Mějte na paměti, že nabízené výrobky jsou produktem každého z Vás. Jménem společnosti CYBERTRONIC Labs bychom Vám chtěli poděkovat za vzniklou přízeň a tím i zvýšení kvality našich výrobků.

REKLAMAČNÍ PODMÍNKY:

Délka záruky na nové zboží je 24 měsíců pro spotřebitele a u vybraných výrobků je navíc prodloužena nad zákonem stanovenou lhůtu. Pokud se jedná o tzv. bazarové zboží, může být doba záruky upravena na 12 měsíců. Záruční doba na dodané zboží začíná dnem převzetí zboží zákazníkem a prodlužuje se o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě. Po vyřízení oprávněné reklamace se záruční doba prodlužuje o dobu trvání reklamace. (Doba trvání reklamace počíná dnem následujícím po přijetí zboží a končí dnem vyřízení reklamace. Nikoliv až dnem vyzvednutí zboží zákazníkem.) V případě neoprávněné reklamace se záruční doba neprodlužuje. Byla-li reklamace zboží v zákonné záruční lhůtě vyřízena výměnou zboží za nové, záruka se obnovuje v plné výši. Záruka se vztahuje na vady materiálu, funkční vady, vady vzniklé při výrobě, montáži nebo instalaci zboží, provedené pracovníky společnosti CYBERTRONIC Labs, nebo zaškolenou sítí obchodníků.

Záruka se nevztahuje na následující případy:

- Vady vzniklé použitím nesprávného spotřebního materiálu a případné škody v důsledku toho vzniklé.
- Vady vzniklé špatnou obsluhou, neodborným, nebo nepřiměřeným zacházením, použitím a instalací, které jsou v rozporu s uživatelskou příručkou, nebo poškozením účinky přepětí v rozvodné síti a na poškození zařízení způsobené nadměrným mechanickým opotřebením.
- Na opotřebením věci způsobené jejím obvyklým užíváním.
- Vzniklá mechanickým poškozením zboží.
- Elektrickým přepětím (viditelně spálené součástky nebo plošné spoje).
- Používáním zboží v podmínkách, které neodpovídají svojí teplotou, prašností, vlhkostí, chemickými a mechanickými vlivy jinými než uvádí tato dokumentace.
- Neodbornou instalací, zacházením, obsluhou, nebo zanedbáním péče o zboží.
- Zboží bylo poškozeno nadměrným zatěžováním nebo používáním v rozporu s podmínkami uvedenými v dokumentaci nebo všeobecnými zásadami.
- Provedením nekvalifikovaného zásahu či změnou parametrů bez vědomí výrobce!
- Zboží, které bylo upravováno zákazníkem (nátěry, ohýbání atd.)
- Zboží bylo poškozeno přírodními živly nebo vyšší mocí.

Odpovědnost:

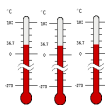
- Prodávající nenese odpovědnost za případné problémy vzniklé v důsledku omezené funkčnosti aplikací v důsledku neodborné instalace.
- Prodávající negarantuje plnou kompatibilitu prodaných součástí s jinými.

ÚVOD:

V souvislosti s novými legislativními podmínkami upravujícími provoz motorových vozidel a nařizujícími celodenní svícení je velice aktuální úprava osvětlení vozidel určené výhradně pro osvětlení ve dne za nesnížené viditelnosti. Provedení a umístění světel pro denní svícení je dáno homologačním předpisem EHK/OSN č. 48, který předepisuje vyhláška č. 341/2002 Sb. a jejich používání se řídí zákonem č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích pozměněným zákonem č. 411/2005 Sb. Světla pro denní svícení se vyznačují silně rozptýleným tokem světla, který netvoří kužel jako u běžných reflektorů. Rozptýlené světlo svým charakterem neoslňuje protijedoucí řidiče ani neosvětluje vozovku, ale v dostatečné míře zajišťuje zásadní podmínku bezpečného provozu "být viděn".

Hlavním přínosem úpravy světel na denní svícení je úspora energie, ale především snížení opotřebení alternátoru, křehnutím objímek žárovek. Při používání AHD nesvítí obrysová, potkávací ani koncová světla vozidla. Úsporu přinese také prodloužení životnosti žárovek či výbojek, kterou pocítí především řidiči vozidel s xenonovými světlomety, jejichž výbojky mají sice delší životnost (rozhodně jim vadí stálé starty) než běžné žárovky, ale jejich výměna je výrazně nákladnější.

CHARAKTERISTIKA ZAPOJENÍ:



POPIS AHD SE SVĚTELNÝM SENZOREM:

Jde o řídicí jednotku, která dokáže digitálně řídit výkon dálkových halogenových 55W žárovek. V podstatě ADH snižuje výkon 55W na pouze dostatečných 12W a to bez přeměny nepotřebné části elektrické energie v teplo. Tímto se stává jednotka ADH velice hospodárnou. Volba dálkových světel není podmínkou, ale doporučením, jelikož světelný kužel je více tvarovaný, pak i světelný tok je méně tlumen a může být výkon žárovek snížen na uvedených 12W. Obdobný režim denního svícení má i Audi a stejný režim se aplikuje u BMW X3 a nyní i Golf 6.

Po nastartování motoru, jednotka z napětí na vstupu „KEY“ aktivuje digitální řízení výkonu v denním režimu, za předpokladu, že nebudou aktivovány hlavní světla. Po vypnutí motoru, dojde k automatickému vypnutí denního režimu, přičemž funkce dálkových světel není omezena! Pokud je aktivován režim denního svícení, tedy běží motor a budete zapínat a vypínat hlavní „potkávací“ světla, jednotka AHD bude aktivovat a deaktivovat režim denního svícení dle vyhlášky.

Jednotka AHD se světelným senzorem, jak již napovídá název, disponuje možností permanentního monitorování okolních světelných podmínek. Na okolní světelné podmínky AHD reaguje automatickým přepínáním denního režimu a hlavních světel. Práh pro přepínání je nastaven od výroby a je neměnný.

POPIS ZAPOJENÍ:

Před samotnou instalací je nutno zvážit, kde vůbec jednotka AHD bude na Vašem voze instalována. Vzhledem k tomu, že komponenty AHD jsou složeny z výkonových součástek, které vhodným zapojením a způsobu buzení transformují napětí ze vstupu na výstup bez značných tepelných ztrát při velkých proudech! Provozní teplota AHD je v rozmezí 30-45°C v závislosti na typu použitých žárovek. Nejvhodnějším místem pro umístění AHD je motorový prostor v oblasti pojistkové skříňky, nebo tam, kde se nejméně dostane voda při mytí motoru. Jednotku AHD instalujte vždy konektorem dolů, myslete i na tekoucí vodu po kabelech. Příložené konektory a piny doporučujeme zalisovat lisovacími kleštěmi, nebo precizně zapájet! Jde přeci o bezpečnost Vašeho vozu.

Při instalaci jednotky AHD v interiéru doporučujeme instalovat jednotku do dobře přístupných míst, nejlépe u pojistek. Berte v úvahu i provozní teplotu jednotky! Nikdy neinstalujte jednotku za zvukové izolace, které slouží zároveň i jako tepelná izolace. Při přehřátí jednotky AHD (teplota v okolí 75°C) dojde k výpadkům funkcí a následnému zničení výkonových komponentů jednotky AHD doplněnou značným zápachem. Jednotka AHD vydrží poměrně hodně, ale taky stačí málo k úplnému zničení.

Aby dodatečná instalace AHD nepůsobila ve voze špatným dojmem, tak všechny vodiče situujte do jednoho svazku, který k sobě stáhnete pomocí textilní izolační pásky. Tím instalace dostane originální vzhled. Výstup z AHD na žárovky je vhodné připojit přímo na hlavní konektor každého světlometu. Při instalaci nezapomeňte na správné vřazení diod, které slouží k potlačení slabého svitu signalizační kontrolky dálkových světel.

Nové vozy s kontrolou vypálených žárovek mají řízení každé žárovky zvlášť. Tím jsou světla prakticky od sebe izolována několika polovodičovými přechody. Vřazení diod v tomto případě není nutné, ovšem doporučujeme vyzkoušet. Veškeré další informační signály je vhodné brát rovněž z hlavních konektorů každého světla.

Veškeré zapojení jednotky AHD se světelným senzorem je shodné s AHD bez světelného senzoru až po bod zapojení světelného senzoru. Jednotka disponuje výstupem s otevřeným kolektorem pro ovládání externího relé, které pak slouží k spínání hlavního světelného okruhu Vašeho vozu. Tento okruh je nutno pomocí měření najít, důkladně proměřit. Neexistuje univerzální návod jak na to z důvodů odlišnosti všech vozů.

NASTAVENÍ VLASTNÍ SPÍNACÍ SVĚTELNÉ HLADINY:

Pokud Vám nevyhovuje tovární nastavení spínací světelné intenzity, lze tuto světelnou hladinu upravit dle vlastních požadavků pomocí vestavěného tlačítka ze spodu světelného senzoru. Pokud se Vám zdají světelné podmínky vhodné pro zapnutí potkávacích světel a vypnutí denního režimu, stačí v aktivním stavu stisknout tlačítko na senzoru na dobu alespoň 3s! Aktivním stavem rozumíme zapnutý klíček zapalování, případně nastartovaný vůz, tak, aby modul byl aktivní. Po uvolnění tlačítka dojde k načtení okolní světelné intenzity a uložení do paměti. Správné uložení bude signalizované krátkým bliknutím dálkových světel. Světelná hladina uložená v paměti modulu se uchová i při odpojení baterii. Modul si dále vypočítá i hysterezi, která je malinko odlišná od naměřené hodnoty a to z důvodů potlačení blikání při průjezdu pod stromy, stíny budov, Pokud budete chtít naučit modul v příliš vysoké světelné intenzitě, která neodpovídá požadavkům na "šero" bude režim automatického spínání světel maximálně potlačen. Tím je možné automatický režim vypnout a zachovat tak pouze režim denních světel.

Po nastartování motoru, nebude-li okolní světelná intenzita pod nastavenou hranicí z výroby, jednotka AHD automaticky aktivuje digitální řízení výkonu v denním režimu. Pokud dojde k manuálnímu zapnutí hlavních světel z kabiny vozu, denní režim se automaticky vypne, dle pravidel o denním svícení. Funkce dálkových světel není omezena! Pokud se změní světelná intenzita okolí = tma, jednotka AHD automaticky deaktivuje režim denního svícení a okamžitě aktivuje parkovací a potkávací světla. Totožná situace nastane i průjezdem tunelu. Tím se proces „svícení“ stává zcela soběstačný = autonomní.

Světelný senzor je doporučeno umístit za přední sklo v dolním spodním rohu (Obrázek 1.) a to tak, aby neovlivňoval zorné pole řidiče! Co se týče instalace jednotky AHD se světelným senzorem, je vhodné toto zapojení přenechat odborníkovi. Zapojení je podstatně složitější, to je dáno připojením spínacích relétek do stávajícího elektrického rozvodu.



Obrázek 1. Způsob instalace světelného senzoru

FUNKCE DIODY:

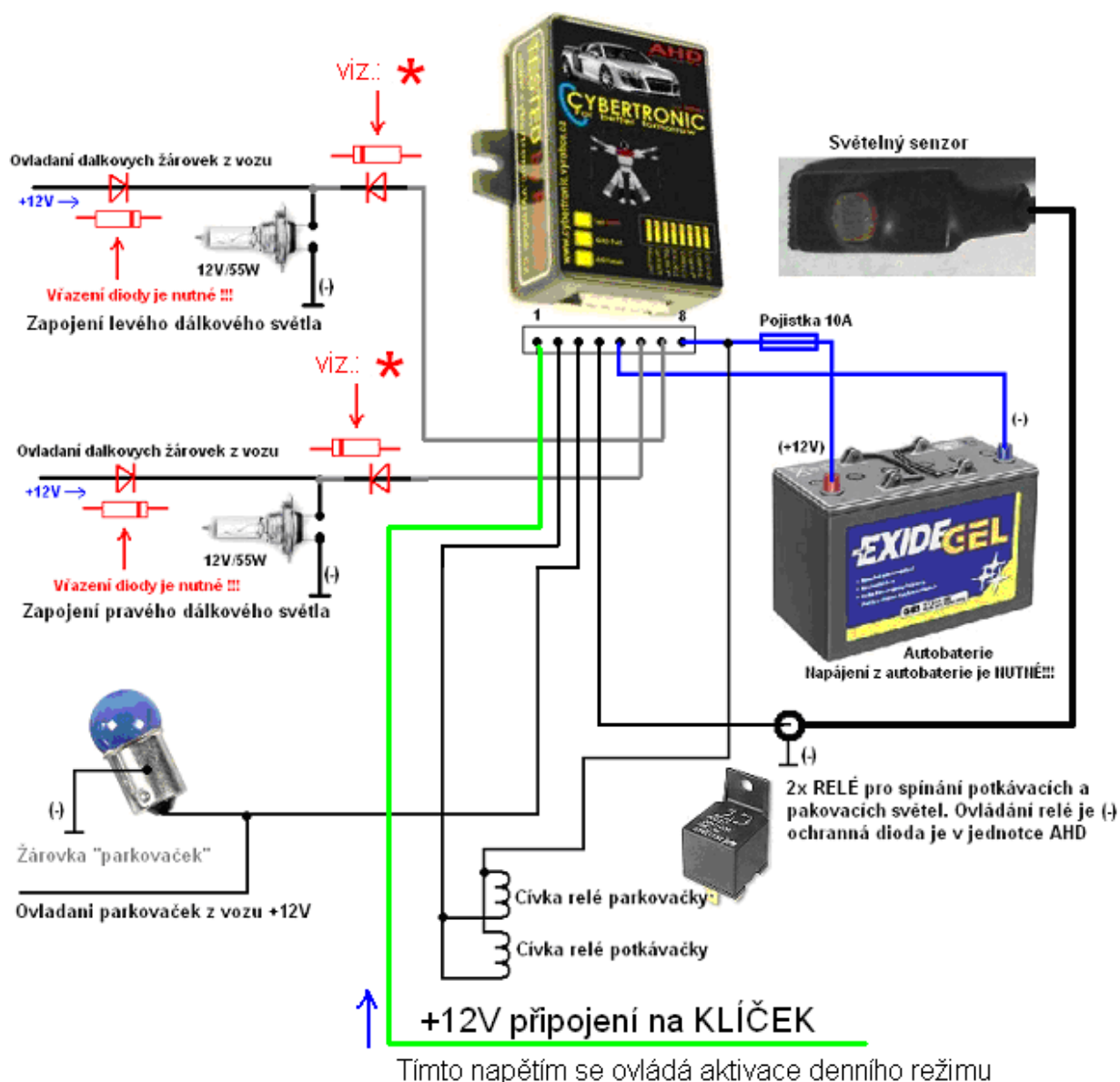
Dioda je elektronická součástka se dvěma elektrodami. Termín dioda původně znamenal elektronku s dvěma pracovními vývody. Každá dioda má dva pracovní vývody, které se nazývají **katoda** a **anoda**. Základní funkcí diody je, že dovoluje tok proudu směrem od anody ke katodě od velmi nízkého napětí, např. Schottkyho dioda 0,3 V, křemíková dioda 0,7 V. Ve směru opačném, tedy od katody k anodě, proud neteče!

Pokud je na katodě kladné napětí a na anodě záporné napětí je dioda **zavřená**, to znamená že téměř neteče proud. V tomto stavu se dioda chová podobně jako rozepnutý spínač. Pokud *závěrné napětí* překročí konstrukční mez, může dojít k *průrazu* (což většinou znamená zničení diody).

Pokud je na katodě záporné napětí a na anodě kladné napětí, je dioda **otevřená** a proud může protékat téměř bez omezení. V tomto stavu je odpor nebo úbytek napětí na diodě malý. Na svitu dálkových žárovek lidské oko rozdíl nepostřehne. V tomto stavu se dioda chová podobně jako sepnutý spínač. Polovodičovou diodou začíná téct proud teprve po překonání tzv. bariérového napětí P-N přechodu.

(zdroj. wikipedia)

SCHÉMA ZAPOJENÍ:



Obrázek 2. Schéma zapojení

(*) ...vřazení těchto diod není nutné, jde pouze o dodatečnou ochranu jednotky AHD

POZNÁMKA:

Pokud je modul AHD vybavený systémem (D+ Detector) sledování napájecího napětí, není nutné připojovat informační napětí na vstup KEY pro informaci běžícího motoru. Informace o běžícím motoru je snímána D+ Detektorem z dobíjecího napětí přímo ze svorek akumulátoru. Pokud modul AHD nemá integrovaný D+ detektor, informační vstup KEY je nutné zapojit! D+ Detektor snímá napětí na baterii. K aktivaci dojde automaticky, když napětí na baterii vzroste na <math>< 13,7\text{V}</math>. Deaktivace denního svícení nastane, když napětí na baterii klesne pod $13,5\text{V}$. Aktivace a deaktivace může být individuální u každého vozu. Závisí na stavu dobíjecí soustavy automobilu. Obvykle starší vozidla mají delší aktivační/deaktivační dobu (cca o 2-15s).

CO DĚLAT KDYŽ:

Problém:	Řešení:
Jednotka AHD se nezapíná	Zkontrolujte napájecí napětí měřením na napájecím konektoru jednotky AHD. Provozní napětí 11.0-16.0V
Při denním svícení svítí i signalizační kontrolka dálkových žárovek	Pravděpodobně špatně zapojené diody, které slouží především k potlačení tohoto děje
Nefunguje světelný senzor	<ul style="list-style-type: none">- Zkontrolujte zapojení světelného senzoru, na polaritě nezáleží.- Prověřte přímou viditelnost světelného senzoru- Prověřte čistotu světelného senzoru
Při běžícím motoru jednotka stále periodicky zapíná a vypíná	Vnitřní chyba jednotky AHD, okamžitě jednotku odešlete výrobcí na přezkoušení
Jednotka AHD se příliš hřeje	<ul style="list-style-type: none">- Prověřte příkon žárovek, jednotka AHD je dělána na halogenové žárovky 12V/55W- Zkontrolujte správnost vřazení diod- Umístněte jednotku na lépe větratelné místo
Vůz hlásí chybu vypálených žárovek	V tomto případě je nutno v zapojení vynechat ochranné diody. Signalizační kontrolka dálkových světel by neměla svítit, pokud ano, je nutné se s tímto problémem smířit

REŽIM UČENÍ:

Režim učení slouží pro nastavení intenzity svitu dálkových žárovek v denním režimu. Touto funkcí disponují již všechny modelové řady AHD jen s jiným přístupem. Do režimu učení se vstoupí následujícím postupem:

- 1) Ujistěte se, že je vypnutý klíček i parkovací světla
- 2) Nyní 10x zapněte a vypněte parkovací světla. Perioda zapínání a vypínání by měla být cca 1s!
- 3) Jakmile budou parkovací světla 10x zapnuta a vypnuta, tak hned při vypnutých parkovacích světlech zapněte klíček.
- 4) V tento okamžik se modul AHD nachází v režimu učení, ten se projeví tak, že dálkové žárovky jsou úplně vypnuty a pomalu se zvětšuje intenzita svitu až do maxima. Jak budou žárovky svítit maximálním svitem, celý cyklus se stále opakuje. Svítivost se zvětšuje opravdu pomalinky, buďte tedy trpěliví a vyčkejte si na tu Vaši vhodnou svítivost. Celý cyklus přidávání svítivosti trvá cca 1,5minut! Jakmile Vám bude demonstrační svítivost vyhovovat, hned vypněte klíček. Modul AHD si tuhle svítivost uloží do paměti a bude ji používat při každém denním svícení.

POZNÁMKA: Pokud při zapínání a vypínání parkovacích světel uděláte chybu, nevádí, přerušete činnost a vyčkejte minimálně 1minutu. Modul AHD vstup do režimu učení stornuje.

PARAMETRY AHD:

Napájení:	11,0 – 26,0V
Proud STANDBY:	0,001A
Proud při max.svícení (12W):	3A
Proud při min.svícení (5W):	--
Světelný senzor:	ANO
Stmívání při blikání blikáče:	NE
Prodleva aktivace („hřazení“)	10s
Provozní teplota:	30°C – 45°C max
Bezpečně oddělené vstupy:	ANO, všechny
Pojistka:	maximálně 10A! Optimálně 5-7,5A
Programování:	nelze, je možné jen u jednotky ADH Custom
Velikost:	49 x 68 x 26 (mm)