Logikmodul EX-22

Installationsanvisning

Best. nr 13166 E-nr. 13 060 67

Beskrivning

EX-22 är en logikmodul för belysningsstyrning av två belysningsgrupper i **en lokal** (”One area”) alternativt i **två lokaler** (”Two areas”) med en belysningsgrupp i vardera.

Principschema för styrning i en lokal.

Belysningsgrupp A har digital ljusreglering som med ansluten ljussensor ger automatisk ljusreglering. Alternativt kan två ljussensorer anslutas vilket ger individuell automatisk ljusreglering i två digitala kanaler, P1 och P2.

Styrningen av armaturerna sker digitalt enligt DSI-standard. Två DSI-kanaler används för att via bussledningar styra två separata armaturgrupper. Därigenom kan man bättre kompensera för inkommande yttre ljus från fönster/takfönster och spara mera energi.
Belysningsgrupperna A och B tänds med anslutna tryckknappar. Släckning sker automatiskt med ansluten närvarodetektor då närvaron upphör eller med tryckknappen. Ljusstyrkan kan även regleras manuellt genom att tryckknappen för kanal A eller B hålls intryckt.
EX-22 har två ingångar för närvarodetektorer.

Två lokaler (”Two areas”)

Principschema för styrning i två lokaler.

Inkoppling & funktion

Funktionen indikeras av tolv lysdioder under det upppfällbara locket. Där finns även två potentiometrar för inställning av konstant ljusnivån i två kanaler. När locket är stängt, släcks lysdioderna.
För inkoppling, se även applikationsexemplen.

Ljussensorer, P1 & P2 (1(+), 2(-), 3(+))

Ljussensorerransluts till **plintarna 1 - 2 - 3.**
De styr ljusstyrkan hos kanal P1 och P2 i reläutgång A. DSI-utgångarna, plint 15-16-17, regleras tills valda ljusnivåer erhålls. Önskade ljusnivåer ställs in med potentiometrarna.

Gröna lysdioder indikerar funktionen:
Blinkande diod; ljusnivån håller inställt värde.
Fast sken; det är ljusare än inställt värde.
Släckt; det är mörkare än inställt värde.

Lämplig ljussensor är best. nr. 13100.
Kortsluts ljussensor ingången med en bygel tänds belysningen med den nivå som är inställd på potentiometern.

Tryckknapp för relä A och B (4, 5, 6)

Tryckknappen ansluts till **plintarna 4 - 5 - 6.**
Det skall vara en momentant slutande kontakt. En kort puls med tryckknappen tänder belysningen till konstantljusnivåerna (som är inställda på potentiometrarna).

Ytterligare kort puls släcker ljuset.

Om knappen hålls intryckt kan ljusnivån ändras manuellt. Ljusnivån ökar först till maximal ljusnivå hos båda kanalerna (P1 & P2) och därefter minskar den.

Med bygeln i funktionsläge ”One area” styr tryckknapp A båda kanalerna, P1 och P2.

Återgång till konstantljusnivån sker genom att belysningen släcks och därefter tänds på nytt.

Den gula lysdioden lyser när knappen är intryckt.
Vid ”köp tid” blinkar den gula lysdioden.

För automatisk tändning parallellkopplas 4,7 kΩ motstånd med tryckknapparna.

Närvarodetektor (7, 8, 9)

En närvarodetektor med inbyggd timer, t.ex. IR-detektor PD-2200 ansluts till plintarna 7 - 8. Närvarodetektorn används för att släcka belysningen då närvaron upphör.

Med bygeln i funktionsläge ”Two Areas” kan en andra detektor anslutas till **plintarna 8 - 9**. De gula lysdioderna lyser vid detektering.

Strömförsörjning (10, 11)

12 VDC (12-16 VDC) ansluts till **plintarna +10 och - 11.**
Den gröna lysdioden lyser när matningsspänningen är ansluten.

DSI-styrning (15, 16, 17)

Bussledning för DSI-styrning ansluts till **plintarna 15 - 16 - 17** (D1 - D2 - D1). (P1; 15 -16 och P2; 16 - 17).
Ljusnivån kan ställas från släckt i 254 nivåer upp till full belysning.
Röda lysdioder indikerar DSI-utgångens status:
Släckt diod; EX-22 sänder släckpuls.
Blinkande diod; visar ljuseffekten, långa pulser = hög effekt.
Fast sken; maximal ljusnivån.

Reläutgång A (19, 20, 21)

Reläutgången är fritt växlande, plintar 19 - 20 - 21.

Till reläutgången, plintarna 19 (C) - 20 (NO), ansluts kontaktor för manövrering av matningsspänning till armaturerna i belysningsgrupp A.
En röd lysdiod lyser när relät är aktiverat.

Reläutgång B (22, 23, 24)

Reläutgången är fritt växlande, plintar 22 - 23 - 24.

Till reläutgången, plintarna 22 (C) - 23 (NO), ansluts kontaktor för manövrering av matningsspänning till armaturerna i belysningsgrupp B.
En röd lysdiod lyser när relät är aktiverat.

Testutgång

Till **plint 12** kan en voltmeter anslutas för kontroll av DSI-signalen. Testsignalen kan vara 0 - 5 V och är proportionell mot totala belysningseffekten i kanal P1 och P2. Det innebär att om belysningen styrs till högsta ljus- styrkan i P1 och P2 skall spänningen vara 5 V. Om båda kanalerna är reglerade till halv belysningseffekten skall spänningen vara 2,5 V.
När DSI-signal sänds blinkar den röda lysdioden.

Genom att ansluta testutgången till en PC via en ”data logger” från ”Pico Technology” (www.pichotech.com) kan DSI-signalen loggas under en längre tidsperiod. Det ger bild av effektförbrukningen i systemet då DSI-signalen är direkt proportionell mot belysningseffekten (glöm inte armaturernas egenförbrukning).

Funktionsbygel

Två olika funktionslägen kan väljas:
One area (P1 & P2 → A): För belysningsstyrning med konstantljushållning i två kanaler i en lokal.
Two areas (P1 → A, P2 → B): För belysningsstyrning med konstantljushållning i två separata lokaler.

Köpa tid

Belysningen tänds med en puls från en trycknapp. Om tryck-knappen sitter utanför detektorns detekteringsområde tänds belysningen under 15 sekunder (köpt tid). Innan denna tid går ut måste närvarodetektorn detektera närvaro för att belysningen skall förbli tänd.

Automatisk tändning

Om applikationen kräver automatisk tändning kan den funktionen erhållas genom inkoppling av motstånd
(4,7 kW) till tryckknappsingångarna.

Minnesfunktion

Denna funktion är aktiv 15 sekunder efter att belysningen har släckts på grund av att detekteringen upphör.
Om någon är kvar i lokalen när belysningen släcks, så kan man inom 15 sekunder ”visa sig för detektorn” varvid belysningen åter tänds till tidigare nivå.

Belysningsreglering

Belysningens ljus regleras mellan två fasta nivåer.
Med den gula ratten till vänster ställs gränsvärdet för fullt ljus från belysningen. Står den gula ratten för lågt lyser inte belysningen med full styrka när det är mörkt ute.
Med den vita ratten till höger ställs gränsvärdet för belysningen på låg ljusstyrka. Se diagram till höger.
Mellan nivåerna justeras ljuset med ”fuzzy logic” reglering.
Står den gula och den vita ratten på samma värde får man en konventionell ljusreglering med konstant ljusstyrka (luxnivå).
Konventionell konstantljushållning löser problemet tekniskt, men subjektivt upplevs regleringen inte alltid bra (den bör därför undvikas). Den är inte särskilt förlåtande mot olika ljusförhållanden.
Ljusnivån kan regleras ganska mycket bara ett moln passerar, särskilt när solen inte står så högt på himmeln som den ofta gör i norra Europa.

Förslag till injustering av belysningsreglering

1:a injustering när det är ganska mörkt

Det skall vara ganska mörkt ute (såpass att man vill ha max belysning).

1. Vrid båda rattarna till MAX.
2. Nu skall båda röda DSI-lysdioder na lysa med fast sken och belys ningen skall lysa med full effekt. Även de gröna ljussensor lysdio derna lyser med fast sken.

Båda rattarna justeras till MAX.

3. Vrid den gula ratten (vänstra) tills den ena eller båda ljussensor lys dioderna (gröna) börjar blinka.

   De röda lysdioderna kan också börja övergå till att blinka (om rat ten är ställd för lågt).

   Nu är nivån när belysningen börjar reglera ner ljus styrkan inställd.

Vrid den gula ratten tills de gröna lysdioderna blinkar.

2:a injustering när det är ganska ljust

Det skall nu vara ganska ljust ute (såpass att man vill ha dämpad belysning).

4. Vrid den vita ratten (högra) mot MIN.
   Nu skall ljussensor dioderna (gröna) vara släckta och belys ningen skall lysa med lägsta ni vån.

Vrid den vita rattenn till MIN.

5a. Vrid upp den vita ratten (högra) tills ljusstyrkan börjar regleras. Den ena eller båda ljussensor lysdioderna (gröna) börjar blinka.

Eller

5b. Vrid upp den vita ratten tills be lysningen lyser med lagom styrka.

Vrid den vita ratten tills de gröna lysdioderna blinkar.

Inkopplingsexempel

En lokal med två belysningsgrupper

Belysningsgrupp A har **digital** ljusreglering som med ansluten ljussensor ger **automatisk ljusreglering.**
Alternativt kan två ljussensor er anslutas vilket ger **individuell ljusreglering i två digitala kanaler,** P1 och P2. Styrningen av armaturerna sker digitalt enligt DSI-standard, se principschema nedan.
Två DSI-kanaler används för att via bussledningar styra två separata armaturgrupper. Därigenom kan man bättre kompensera för inkommande yttre ljus från fönster/takfönster och spara mera energi.
Belysningsgrupperna A och B tänds med anslutna tryckknappar. **Släckning** sker **automatiskt** med ansluten närvarodetektor då närvaron upphör eller med tryckknappen. EX-22 har två ingångar för närvarodetektorer.
Ljusstyrkan kan även regleras manuellt genom att tryckknappen för kanal A eller B hålls intryckt.

Belysningsstyrning med EX-22 i en lokal och två kanaler för ljusreglering

Två lokaler med var sin belysningsgrupp

EX-22 styr belysningen i två separata lokaler. Armaturerna har digital ljusreglering. En fotocel i varje lokal ger automatisk ljusreglering. Styrningen av armaturerna sker digitalt enligt DSI-standard, se principschema nedan.
Två DSI-kanaler används för att via bussledningar styra två separata armaturgrupper i respektive lokal. Därigenom kan man bättre kompensera för inkommande yttre ljus från fönster/takfönster och spara mera energi.
Belysningen tänds med anslutna tryckknappar i respektive lokal. Släckning sker automatiskt med anslutna närvarodetektor då närvaron upphör eller med tryckknappen.

Belysningsstyrning med EX-22 i två separata lokaler

Teknisk specifikation:

Spänning:	12 - 16 VDC
Ström;	
Egenförbrukning:	60 mA
Ström max:	130 mA Båda reläna aktiva, öppet lock och DSI-signal beroende av antal armaturer.
Resistiv last:	Max 5 A/relä, 230 VAC
DSI:	DSI-standard för reglering av ljusstyrka. Stödjer ej "Backward channel" för rapportering av trasiga lysrör och armaturer.
Mått:	91 x 72 x 76 mm (4 moduler)

Extrautrustning

IR-detektor PD-2200

PD-2200 är en passiv IR-detektor (passiv InfraRöd-detektor) avsedd för närvarodetektering. Den har en mycket känslig pyroelektrisk sensor som reagerar på förändringar i värmestrålningen. Elektroniken och programvaran i PD-2200:s mikroprocessor är speciellt konstruerade för närvarodetektering.
Programvaran analyserar signalen från det pyroelektriska sensorelementet och mäter brusnivå och signalstyrka och pulssumma. **Pulssumma** är en långsammare mätmetod som detekterar närvaro i en lokal med liten aktivitet vilket resulterar i svaga signaler.
Med en omkopplare kan signalbehandlingen anpassas till lokaler med hög eller låg aktivitet.
Det finns många olika linser för olika typer av lokaler (kontor, korridorer, idrottshallar, kulvertar mm).
Detekteringsområde med standardlins är 40 x 40 m vid hörnmontering av detektorn.

Mått: 102 x 70 x 50 mm

Produkt:	**Best.nr:**	**E-nr:**
IR-detektor PD-2200	13140	13 060 20

Ljussensor LS-10

ljussensor för anslutning till EX-22 med vilken belysningen kan hållas släckt så länge det naturliga ljuset är tillräckligt.
Via blockeringsingången förhindras tändning av belysningen eller så släcks belysningen.

Mått: 82 x 25 x 20 mm

Produkt:	**Best.nr:**	**E-nr:**
Ljussensor LS-10	13100	13 060 16

Likriktare EXE-2000

En likriktare för montering på DIN-skena som passar i normkapsling och är strömbegränsad/kortslutningssäker, max 1,5 A.

Teknisk specifikation:

Spänning:	Primär 230 VAC,
Sekundär:	13,65 VDC/1,5 A
Effekt i vila:	20 VA.
Mått:	92 x 72 x 76 mm (4 moduler).

Produkt:	**Best.nr:**	**E-nr:**
Likriktare EXE-2000	18108	13 060 22