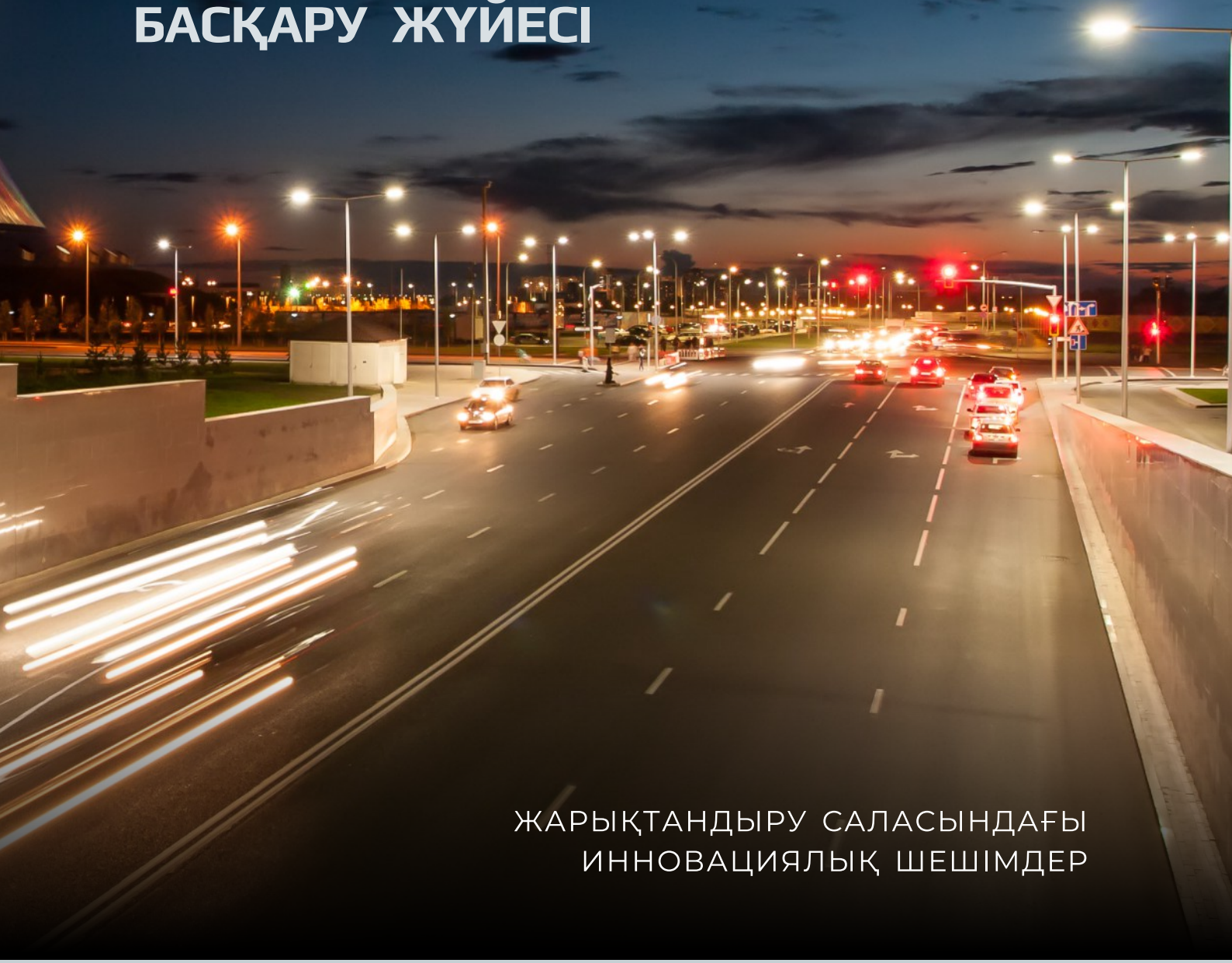
PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

ЖАРЫҚТАНДЫРУ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ



ЖАРЫҚТАНДЫРУ САЛАСЫНДАҒЫ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР

AVANTGARDE
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

«PHOENIX» ЖАРЫҚТАНДЫРУ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ БАСҚАРУДЫҢ ЖҮЙЕСІ

Бұл деректерді беру үшін қосымша кәбілдерді орнату қажеттілігінсіз және жарықтандыру жүйесінің барлық функционалдық сипаттамаларын сақтай отырып, электр сымдарының көмегімен деректермен алмасу арқылы жүзеге асырылатын жарықты басқару және мониторинг.

Жарықтандыруды интеллектуалдық басқарудың жүйесі:

- Қалалық көшелерді жарықтандыру (автомагистральдар, жолдар, саябақтар, тротуарлар және т.б.)
- Әуежайлардың, вокзалдардың, тұрақтардың және вокзал маңы алаңдарының аумақтары
- Өнеркәсіптік сектор (зауыттар, фабрикалар, өндірістік алаңдар)
- Жалпы пайдаланудағы ғимараттар (дүкендер, ойын-сауық орталықтары, супер- және гипермаркеттер)
- Туннельдер, көпірлер, көлік инфрақұрылымдары
- ТЖ өтпелері және жарықтың жоғары сапасын талап ететін өзге де объектілер

Шешімнің өзектілігі

Мегаполистердің қарқынды дамуымен бірге қалалық инфрақұрылымның ауқымды өсуі жүріп жатыр, яғни жарықтандыру саласындағы инновациялық шешімдерге қажеттілік үнемі өсіп келеді.

Бұл жүйе электр энергиясы мен қызмет көрсететін персоналдың шығындарын едәуір үнемдеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ адам факторының әсерін барынша азайтуға мүмкіндік береді.

PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

ЖҮЙЕНІҢ НЕГІЗГІ МҮМКІНДІКТЕРІ

Жарықтандыруды автоматты басқару (оператордың қатысуынсыз, алдын ала орнатылған бағдарлама бойынша). Астрономиялық күнтізбеге сәйкес жарықтандыруды автоматты түрде қосу және өшіру (күннің шығуы/батуы).

Жарық сенсорының көмегімен жарықтандыруды қосу және өшіру. Жарықтандыруды ауа-райына байланысты қосу және өшіру (тұман, найзағай, қатты жел).

Тәулік уақытына байланысты алдын ала белгіленген кестеге сәйкес жарықтылықтың өзгеруі (диммирлеу). Әрбір шамның жеке, топта немесе бүкіл желіде жарықтылығының өзгеруі (диммирлеу).

Диспетчерлік бөлмемен байланыс болмаған жағдайда жүйенің дербес жұмысы (OFFLINE режимі) шектеусіз.

Диспетчерлік бөлмеде жұмыс істемейтін шамдар туралы ақпаратты көрсету.

Бірыңғай басқару орталығында (көше, аудан, қала, ел) барлық шамдардың жайкүйін бақылау.

Кез келген кезеңдегі тұтынылатын энергия мөлшері туралы ақпаратты бірыңғай мониторинг орталығында жинау.

Басқа жүйелермен интеграциялану мүмкіндігі. PLC (Power line communication) хаттамасын пайдаланудың арқасында қолданыстағы жарықтандыру жүйесіне кабель таратушы жүйелерді өзгертпей және жаңғыртпай кірігуге болады.

PLC

Оператордың жұмыс орны ONLINE режимінде әлемнің кез келген нүктесінен орталық диспетчерлік бөлмеге қосыла алады, ақпарат ала алады және әрбір ауданның жергілікті жүйесін жеке-жеке басқара алады.

Бір диспетчерлік бөлме бүкіл елдің жарықтандыру жүйесін басқара алады.

PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

БҰЛ ҚАЛАЙ ЖҰМЫС ІСТЕЙДІ?

Power Line Communication (PLC) технологиясы

Жарық беру жүйесінің бірінші жағын PLC таратқышпен - бақылаушымен, ал оның екінші жағын, яғни шамдардың өзін тиісті қабылдағыштармен жарақтандыру қажет.

Әдетте, шамдар 1-10 V интерфейсі бар диммирленетін аппараттар, PLC қосымша деректер алмасу желісін құру қажеттілігінсіз басқару элементі мен кәдімгі диммирленетін шам арасында байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Әрбір шамның өзінің ID сәйкестендіру нөмірі болады.

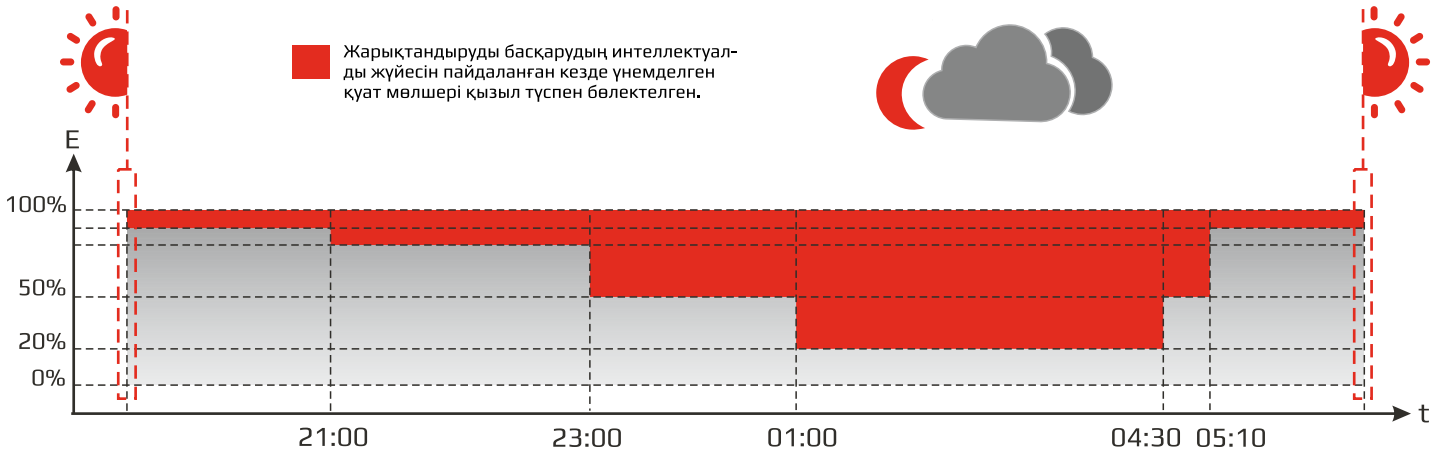
Жүйе өзінің жұмыс істеуін толық сақтайды және бұл ретте диспетчер өз пультінен жарық беру қарқындылығын шамдардың учаскесінде немесе тобында, сондай-ақ жеке алынған шамдарда тиісті аралықтарда реттей алады. Мысалы, кешкі уақытта қаланың немесе елді мекеннің жекелеген бөлігінде мәдени іс-шаралар өткізілген жағдайда қосымша жергілікті жарықтандыруды қамтамасыз ету.или населенного пункта в вечернее время.

Көшені жарықтандыру алгоритмі

Тәуліктің қараңғы уақытында табиғи жарықтандырудың өзі де (ымырт/түн) де, адамның жарықтандыруды қабылдауы да өзгереді (ымыртта түннің қараңғы уақытына қарағанда ыңғайлы жарықтандыру үшін көбірек жарықтық қажет). Сонымен қатар, объектінің жұмыс режиміне байланысты жасанды жарықтандырудың қарқындылығы өзгеруі мүмкін (жұмыс істемейтін уақыт, нысанда адамдардың болмауы). **PHOENIX** жүйесінде жарықтандыру жұмысының және энергияны үнемдеудің осындай нюанстарын ескеру үшін кестелер әзірленген.

Суретте Алматы қаласындағы 21 наурыздағы (көктемгі күн мен түннің теңелуі) күнгі тас жолды жарықтандыру жүйесінің жұмыс істеу алгоритмінің мысалы көрсетілген. Контактор (шамдарды қоректендіру) астрономиялық күнтізбе бойынша қосылады (күннің батуы – 19:05, таңның атысы – 6:53). Жүргізушілер көлік жүргізу кезінде ең қолайсыздықты сезінетін қызыл нүктелі сызық ымыртты білдіреді. Осы кезеңде жарықтандыру максималды жұмыс істейді. Қараңғылықтың басталуымен (21:00-ден 23:00-ге дейінгі кезең) жарықтандырудың жарықтығы төмендейді, -20% үнемдейді. Әрі қарай, жарықтықты трафиктің төмендеуіне байланысты азайтуға болады: 23:00-ден 01:00-ге дейін - 50% жарықтық, 01:00-ден 04:30-ға дейін - максималды қуат үнемдеу (80%).

Сағат 04:30-дан 05:10-ға дейінгі уақыт - астрономиялық таңның басы. Жол қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жүйе бірте-бірте жарықтандырудың жарықтығын максималды деңгейге дейін арттырады, содан кейін жарық өшеді.



Осылайша, жүйе энергияны тиімді үнемдеуге ғана емес, сонымен қатар күннің уақытына, ауа райы жағдайларына немесе жарықтандырылған кеңістіктің сипаттамаларына байланысты жарықтандыру ерекшеліктерін ескереді.

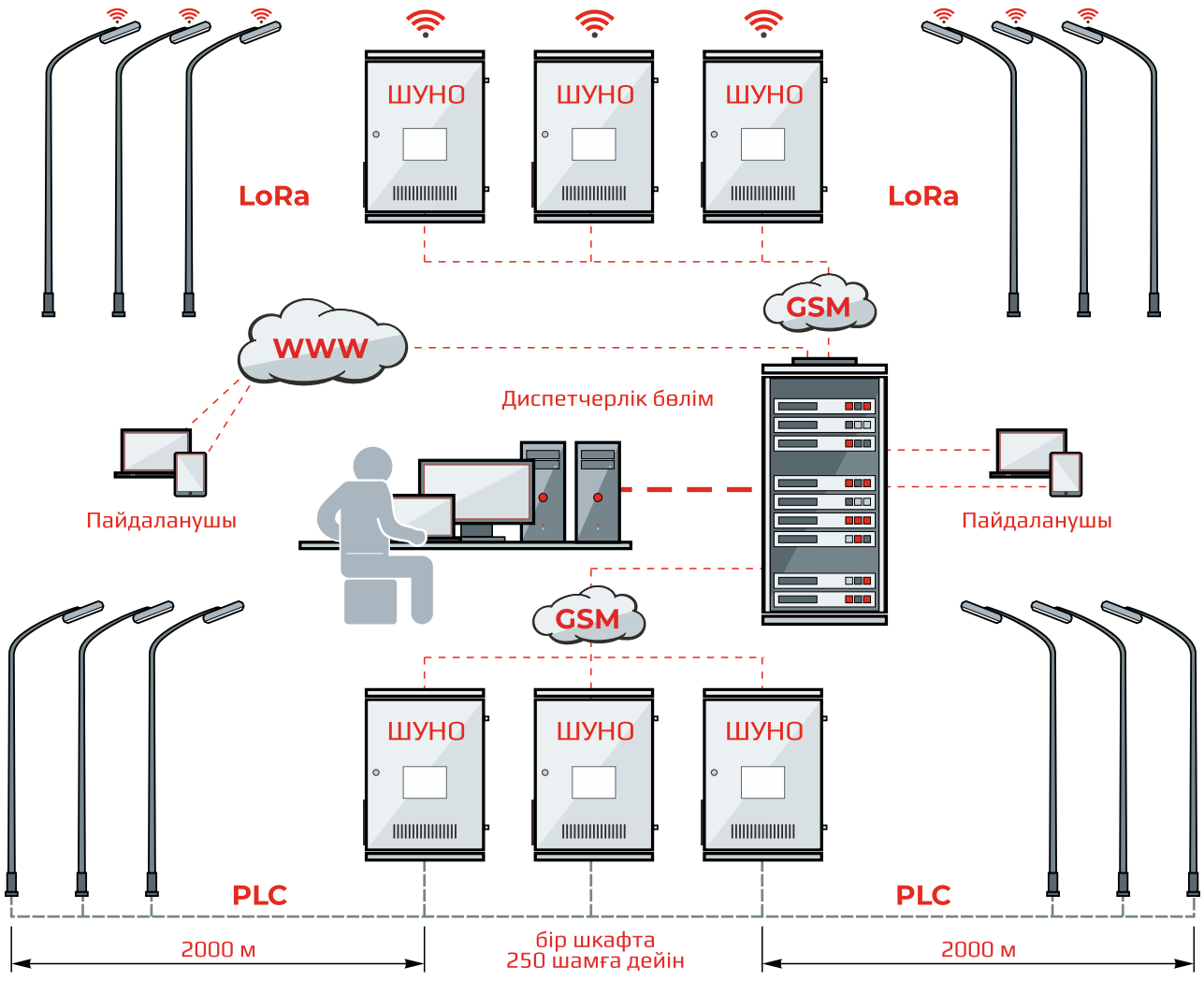
PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

«PHOENIX» ЖҮЙЕСІНІҢ НЕГІЗГІ МҮМКІНДІКТЕРІ

PHOENIX интеллектуалды басқару жүйесі қуатты электр беру желілері бойынша да, сымсыз технологиялардың көмегімен де деректермен алмасу арқылы, яғни деректерді беру үшін қосымша кәбілдер төсеу қажеттілігінсіз жарықтандыруды мониторингілеуді және басқаруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Жарықты басқару автоматты түрде де (алдын ала белгіленген бағдарламаға сәйкес оператордың қатысуынсыз), қолмен де жүзеге асырылуы мүмкін. **PHOENIX** жүйесі бақылаушылардың жадында тігілген астрономиялық күнтізбе (күн шығуы/күн батуы) бойынша жарықты қосуды және сөндіруді, сондай-ақ белгіленген кестеге сәйкес тәулік уақытына байланысты шамдардың жарықтылығын өзгерте алады. Біздің бағдарламалық қамтамасыз ету диспетчерге нақты бір шамды да, жер шарының кез келген нүктесінде бүкіл елдің жарығын да басқаруға мүмкіндік береді.

PHOENIX жарықтандыруды бақылау жүйесі жоғарыда аталған негізгі функциялардан басқа:

- Көшені жарықтандыру шамдарының жарықтығы мен түстік температурасын қашықтықтан басқару.
- Бірыңғай басқару орталығында (көше, аудан, қала, ел) жабдықтар мен шамдардың жай-күйін қашықтан бақылау.
- Электр энергиясын тұтыну және үнемдеу, сондай-ақ электр желісінің басқа параметрлері бойынша статистиканы жинау.
- Жарықтандыру датчиктерінің көрсеткіштеріне және ауа райы жағдайларына (тұман, түтін және т.б.) байланысты шамдарды автоматты түрде қосу және сөндіру.
- Диспетчерлік бөлменің байланысы болмаған жағдайда автономды режимде (OFFLINE) шектеусіз жұмыс істеуге болады.
- Жабдық шкафтарын ашу және желіге рұқсатсыз қосылу туралы хабарлау.
- Қоректендіру немесе кету желілеріндегі проблемалар туралы хабарлау.
- Жабдықтың температурасын бақылау.



PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

ЖАРЫҚДИОДТЫ ЖАРЫҚ КӨЗДЕРІНІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Бұл жарықтандырудағы түсті көрсетудің сапалы жаңа деңгейі - жарық жарқынырақ және көзді тітіркендірмейді.

Бұл энергияны аз тұтынуды білдіреді. Диодты жарықтандыру көздері әдеттегіден 10-20 есе көп жұмыс істей алады.

Бұл қоршаған ортаға қамқорлық. Заманауи жарық көздері, олардың тиімділігіне байланысты, жарықтандыру жүйелерін энергиямен қамтамасыз етуге жұмсалған табиғи ресурстарды үнемдеуге айтарлықтай көмектеседі.

Бизнес үшін артықшылықтар

Интеллектуалдық жарықтандыру жүйесі электрэнергиясын тұтыну шығындарын оңтайландырады, демек мыналар үшін пайдалы болуы мүмкін:

ауыл шаруашылығы үшін - жылыжайларда

құрылыс компаниялар үшін – жолдарды, автомагистральдарды және басқа да объектілерді салу кезінде

өнеркәсіп және қойма кәсіпорындарында

PHOENIX
LIGHTING CONTROL SYSTEM

ӨМІР СҮРУ САПАСЫН АРТТЫРУ

Қараңғы, жарығы нашар көшелер, жыпылықтайтын, күңгірт немесе мүлдем жұмыс істемейтін шамдар - осының бәрі бізге жақсы таныс. Көшелеріміздің «жарқын» болашағы оларды сапалы жарықтандырумен тығыз байланысты.

Автожолдарды, жаяу жүргіншілер аймақтары мен тротуарларды, алаңдар мен саябақтарды жеткілікті жарықтандыру кешкі қалалар мен көктемнің жайлы және тартымды атмосферасын қалыптастырып қана қоймай, жол қозғалысы қауіпсіздігін арттыруға және қылмыс деңгейін төмендетуге өз үлесін қосады.

Нәтижесінде қала тұрғындары мен туристерінің түнгі қала көшелерімен серуендеуі қала өмірінің табиғи бөлігіне айналады.

«Phoenix» жарықтандыруды интеллектуалды басқару жүйесінің артықшылықтары

- **Жабдықтың жоғары сенімділігі**
- **Озық технологияларды пайдалану**
- **Салалық стандарттарға сәйкестігі**
- **-40 ... +70 °С экстремалдық температуралық режимде жұмыс істеу**
- **Сертификатталған өнім**
- **5 жыл кепілдік**

PHOENIX

LIGHTING CONTROL SYSTEM

AVANTGARDE

КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО