

## Газды жану автоматтары

LME1...  
LME2...  
LME4...

1 сатылы немесе 2 сатылы газ жанарғыларын немесе қайталама-қысқа мерзімді жұмыс режимінде үрлеуішпен немесе онсыз шағын және орташа жылулық қуаты бар газ жанарғыларын бақылауға арналған жану автоматтары.

LME және осы техникалық төлқұжат өз өнімдерінде LME қолданатын түпнұсқа жабдық өндірушілеріне (OEM) арналған.

### Қолданылуы, ерекшеліктері

Қолданылуы	<p>LME 1 сатылы немесе 2 сатылы газ жанарғыларын немесе қайталама-қысқа мерзімді жұмыс режиміндегі газ жанарғыларын пайдалануға беруді және бақылауды жүзеге асырады. Жалынды бақылау иондаушы жалын датчигі немесе газ үрлеуіш жанарғыға арналған AGQ3.xA27 қосымша құрылғысы бар QRA УК жалын датчигі немесе көк жалын жағдайында QRC көк жалын датчигі арқылы орындалады. LME бірдей корпустың LGB және LMG жану автоматтарын алмастырады («Құрылғы түрлеріне шолу» бөлімін қараңыз).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 676 сәйкес қолданылуы: газ тәрізді отынға арналған үрлеуіш жанарғы</li> <li>• DIN EN 298 сәйкес үлгілік сынақтан өткен және мақұлданған</li> </ul>
Ерекшеліктері	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төмен кернеуді анықтау</li> <li>• Іске қосу және жұмыс кезінде ауа қысымы релесін функционалды тексерумен ауа қысымын бақылау (тиісті құрылғы түріне байланысты)</li> <li>• Электрлік қашықтан құлпын ашу</li> <li>• Ақаулық туралы хабарламалар мен жұмыс туралы хабарламалардың түрлі түсті көрсеткіші</li> <li>• Қайта іске қосу әрекеттерін шектеу</li> <li>• Сандық сигнал өңдеу арқылы нақты бағдарлама уақыттары</li> <li>• Ең көбі 24 сағат үздіксіз жұмыстан кейін бақыланатын үзіліс</li> </ul>

Өнім түрі	Құжаттама түрі	Құжаттама нөмірі
LME	Экологиялық декларация	E7101*)
LME	Тұржинаққа шолу	Q7101

\*) Тек сұраныс бойынша

## Ескертулер



**Дене жарақатын, мүліктік залалды болдырмау және қоршаған ортаға зиян келтірмеу үшін келесі ескертулерді сақтау қажет!**

**Рұқсат етілмейді: құрылғыны ашу, араласу немесе өзгертулер!**

- Барлық жұмыстарды (құрастыру, орнату, қызмет көрсету және т.б.) білікті мамандар орындауы керек.
- Қосу аймағында қандай да бір жұмыс жасамас бұрын, қондырғының барлық полюстеріндегі қуат көзін ажыратыңыз. Оларды байқаусызда қайта қосылудан қорғаңыз және кернеудің жоқтығына көз жеткізіңіз. Егер қондырғы өшірілмесе, электр тогының соғу қаупі бар. Түйіспелі саңылауы кемінде 3 мм құрайтын барлық полюсті ажыратқыштарды қолданыңыз.
- Электр қосылымдарына кездейсоқ тиіп кетуден қорғау үшін тиісті шараларды қолданыңыз. Бұл талап орындалмаса, электр тогының соғу қаупі бар.
- Ауа қысымы релесінің қосылым желілерінде қысқа тұйықталудың бар-жоғын тексеріңіз (3, 6 және 11 клеммалары). Бұл талап орындалмаса, қауіпсіздік функцияларының бұзылу қаупі бар.
- LME құлпын ашу түймесін/басқару тұтқасын немесе жалғанған AGK20 құлпын ашу түймесінің ұзартқышын тек қолмен (басу күші  $\leq 10$  Н), қандай да бір құралдарды немесе өткір қырлары бар заттарды пайдаланбай басыңыз. Бұл талап орындалмаса, қауіпсіздік функцияларының бұзылу қаупі бар, сондай-ақ электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- Құлағаннан немесе соғылғаннан кейін бұл құрылғыларды одан әрі пайдалануға беруге болмайды, өйткені қауіпсіздік функциялары тіпті сыртынан көрінетін зақымданусыз да бұзылуы мүмкін. Бұл талап орындалмаса, қауіпсіздік функцияларының бұзылу қаупі бар, сондай-ақ электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- Әрбір жұмыстан кейін (құрастыру, орнату, қызмет көрсету және т.б.) «Пайдалануға енгізу нұсқаулары» тарауына сәйкес электр сымдарының жарамдылығын тексеріңіз және қауіпсіздікті тексеруді жүзеге асырыңыз. Бұл талап орындалмаса, қауіпсіздік функцияларының бұзылу қаупі бар, сондай-ақ электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.

## Жобалау бойынша нұсқаулар

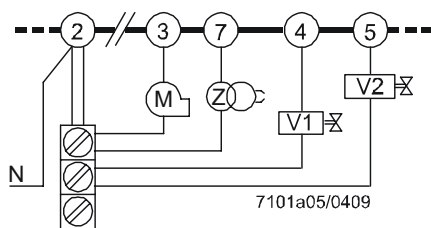
- Жетектермен қолданылған жағдайда жану автоматтарына позициялық кері байланыс жоқ.
- Жетектермен қолданылған жағдайда қолданылатын стандарттар мен ережелердің талаптарын сақтау қажет.
- Жетектердің жұмыс уақыты жану автоматтарының бағдарламасына сәйкес келуі керек. Жетегі бар жанарғының қауіпсіздігін қосымша тексеру қажет.
- LGB немесе LMG құрылғысын LME құрылғысына ауыстырған кезде және QRA2/QRA4/QRA10 қолданған кезде AGQ1 немесе AGQ2 қосымша құрылғысы AGQ3.xA27 қосымша құрылғысымен ауыстырылуы керек.

## Құрастыру бойынша нұсқаулар

Қолданыстағы ұлттық қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаңыз.

- Өрқашан жоғары вольтты тұтату кабельдерін құрылғыдан және басқа кабельдерден мүмкіндігінше үлкен қашықтықта бөлек жүргізіңіз.
- Фазалық өткізгіштер мен бейтарап өткізгіштер немесе орталық өткізгіштер қосылған кезде шатастырылмауы керек.
- Ажыратқыштарды, сақтандырғыштарды және жерге қосқышты жергілікті ережелерге сәйкес орнатыңыз.
- Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!  
Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.
- Сұлбалар жерге қосылған бейтарап өткізгіштері бар жану автоматтары үшін келтірілген. Жерге қосылмаған бейтарап өткізгіші бар желілерде иондаушы токты бақылау кезінде 2-клемма ARC 4 668 9066 0 RC блогы арқылы жерге қосу өткізгішіне жалғануы керек. Бұл ретте қолданыстағы жергілікті ережелер (мысалы, электр тогының соғуынан қорғауға қатысты) сақталатынын ескеру қажет, өйткені 120 В AC (50/60 Гц) немесе 230 В AC (50/60 Гц) желі кернеуінің шындық жылыстау тогы 2,7 мА құрайды.
- Ең жоғарғы рұқсат етілген ток жүктемесі асып кетпегеніне көз жеткізіңіз, «Техникалық деректер» бөлімін қараңыз.
- Жану автоматтарының басқару шығыстарына сырттан кернеу (желі кернеуі) түспеуі тиіс. Жану автоматтарымен басқарылатын құрылғылардың (отын клапандары немесе сол сияқты) жұмыс қабілеттілігін тексеру кезінде жану автоматтары розеткаға қосылмаған болуы тиіс.
- Жерге қосу ұштығын AGK11 істікшелер негізіндегі бұрандамен және қатайту құрылғысымен астыңғы жағына бекітіңіз.
- Үрлеуіш қозғалтқышы жоқ жанарғылар үшін 3-клемма AGK25 арқылы жүктелуі керек; әйтпесе жанарғыны іске қосу сенімді түрде орындалмайды.
- Қауіпсіздік мақсатында бейтарап өткізгішті 2-клеммаға жүргізіңіз. Жанарғы компоненттері (үрлеуіш, тұтату трансформаторы және отын клапандары) суретте көрсетілгендей бейтарап өткізгіштің таратқышына қосылуы керек. Бейтарап өткізгіштің таратқышы мен 2-клемма арасындағы байланыс клемма негізінде мықтап бекітілген.

Мысалы



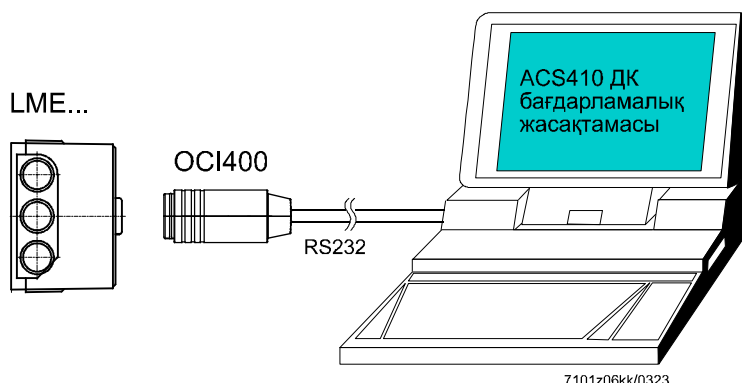
Түсіндірмелер

- Vx Отын клапаны
- M Үрлеуіш қозғалтқышы
- Z Тұтату трансформаторы

Бейтарап өткізгіштердің дұрыс қосылуы!

## ОСІ400 қосылым интерфейсі

- ОСІ400 интерфейсін LME құлпын ашу түймесіндегі жалғағышқа қосыңыз. Интерфейс диагностикасы тек жалғанған АГК20 құлпын ашу түймесінің ұзартқышынсыз жұмыс істейді.
- ОСІ400 интерфейсін келесі мысал құрылымына сәйкес компьютердің интерфейсінә қосымша ұзартқыштарсыз қосыңыз.



## Жалын датчигінің электрлік қосылымы

Сигнал берудің мүмкіндігінше кедергісіз және шығынсыз болуы маңызды:

- Датчик желісін басқа өткізгіштермен жүргізбеңіз
  - Желілік сыйымдылықтар жалын сигналының көлемін азайтады.
  - Бөлек кабельді қолданыңыз.
- Датчик желілерінің рұқсат етілген ұзындығын сақтаңыз, «Техникалық деректер» бөлімін қараңыз.
- Иондаушы жалын датчигі мен тұтандырғыш электрод жанасуға қауіпсіз емес.
- Тұтандырғыш электродты және иондаушы жалын датчигін тұтану ұшқыны иондаушы жалын датчигіне өтіп кетпейтіндей (электрлік шамадан тыс жүктеме қаупі) және иондану бақылауына тұтану ұшқыны әсер етпейтіндей етіп орналастырыңыз.
- Иондану тогы және УК бақылау кезінде жалын датчиктеріне арналған кабельдің ұзындығы 1 м-ден аспауы керек (кабельдің басқа ұзындығы тек сұрату бойынша).
- Оқшаулау кедергісі
  - Иондаушы жалын датчигі мен жер арасындағы оқшаулау кедергісі  $>50 \text{ M}\Omega$  болуы керек.
  - Ластанған датчик ұстағышы оқшаулау кедергісін төмендетеді және осылайша ағып кету токтарының пайда болуына ықпал етеді.



**Ескертпе!**

Ұсыныс:

Ыстыққа төзімді оқшаулауы бар жоғары сапалы датчик кабельдерін және керамикалық оқшаулауы бар иондаушы жалын датчиктерін қолдану.

- Жанарғыны жерге дұрыс қосыңыз, тек қана қазанның жерге қосылуы жеткіліксіз.

## Пайдалануға беру жөніндегі нұсқаулар

Алғашқы пайдалануға беру немесе техникалық қызмет көрсету кезінде келесі қауіпсіздік тексерулерін орындаңыз:

	Жүргізілетін қауіпсіздік тексеруі	Күтілетін реакция
a)	Жалын датчигіне үзілмелі желімен жанарғыны іске қосу	LME11/LME41.051: Ең көбі 3 рет қайта іске қосу  LME2/LME41.052/LME41.053/LME41.054/ LME41.071/LME41.09/LME44: Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында өзгертілмейтін құлыптау
b)	Отын беруді тоқтату арқылы жалынның жоғалуын имитациялайтын жанарғы жұмысы	LME11/LME41.051: <ul style="list-style-type: none"><li>Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның түзілуі → Ең көбі 3 рет қайта іске қосу</li><li>Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның түзілмеуі → Өзгертілмейтін құлыптау</li></ul> LME2/LME44: Өзгертілмейтін құлыптау  LME41.052/LME41.053/LME41.054/LME41.071/LME41.09/ LME44.190: Қайта іске қосу
c)	Ауа қысымының төмендеуін имитациялайтын жанарғы жұмысы (атмосфералық жанарғылар үшін емес)	Дереу, өзгертілмейтін құлыптау  LME41: Қорғаныстық ажырату/қайта іске қосу



### Ескертпе!

Жану автоматының фазалық қуат желісіндегі немесе қауіпсіздік тізбегіндегі сақтандыру құрылғылары мен ажыратқыштар жанарғы өндірушілерінің талаптарына сәйкес тексерілуі керек.

### Мысалы:

Сақтандырғыш температура шектеуіші (STB) немесе минималды газ қысымының релесі/максималды газ қысымының релесі (Pmin/Pmax).



**Қолданылатын директивалар:**

- Төмен вольтты жабдық жөніндегі директива 2014/35/EU
- Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтар жөніндегі директива 2014/68/EU
- Газбен жұмыс істейтін жабдықтар туралы қаулы (EU) 2016/426
- EMC электрмагниттік үйлесімділік (кедергіге төзімділік)\*) 2014/30/EU

\*) EMC шығарындылары бойынша талаптардың орындалуы жану автоматы жабдыққа орнатылғаннан кейін тексерілуі керек

Қолданылатын директивалардың ережелеріне сәйкестігі мынадай нормалардың/ережелердің сақталуымен расталады:

- Жанарғыларға арналған жану автоматтары және газ тәріздес немесе сұйық отынмен жұмыс істейтін отын құрылғылары DIN EN 298
- Жанарғыларға арналған қауіпсіздік және реттеу құралдары және газ тәріздес және/немесе сұйық отынмен жұмыс істейтін отын құрылғылары DIN EN 13611
- Автоматты электрлік реттеу және бақылау құрылғылары DIN EN 60730-2-5  
2–5-бөлім:  
Автоматты электр жанарғысын басқару және бақылау жүйелеріне қойылатын ерекше талаптар

**Нормалардың қолданыстағы нұсқасын сәйкестік мәлімдемесінен табуға болады!**



**DIN EN 60335-2-102** бойынша ескертпе

Тұрмыстық және ұқсас электр құрылғыларының қауіпсіздігі 2–102-бөлім:

Газ құрылғыларына, май құрылғыларына және электр қосылымдары бар қатты зат құрылғыларына қойылатын ерекше талаптар. LME және AGK11 электр қосылымдары DIN EN 60730-2-5 талаптарына сәйкес келеді.



EAC сәйкестігі (Еуразия сәйкестігі)









UKCA сәйкестігі (Ұлыбритания сәйкестігі)



Қытайдың Қауіпті заттарды пайдалануды шектеу туралы директивасы

Қауіпті заттар кестесі:

<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Құрылғы түрі						
LME11.230C2	---	•	•	---	•	
LME11.330C2	---	•	•	•	•	
LME21.130C1	•	•	•	---	•	
LME21.130C2	•	•	•	•	•	
LME21.230C2	•	•	•	•	•	
LME21.330C1	•	•	•	---	•	
LME21.330C2	•	•	•	•	•	
LME21.350C1	•	•	•	---	•	
LME21.350C2	•	•	•	•	•	
LME21.550C2	•	•	•	•	•	
LME22.131C2	•	•	•	•	•	
LME22.231C2	•	•	•	•	•	
LME22.232C2	•	•	•	•	•	
LME22.233C2	•	•	•	•	•	
LME22.331C1	•	•	•	---	•	
LME22.331C2	•	•	•	•	•	
LME23.331C2	•	•	•	•	•	
LME23.351C2	•	•	•	•	•	
LME41.051C2	---	•	•	---	•	
LME41.052C2	---	•	•	---	•	
LME41.053C2*)	---	•	•	---	•	
LME41.054C2	---	•	•	---	•	
LME41.071C2	---	•	•	---	•	
LME41.091C2	---	•	•	---	•	
LME41.092C2	---	•	•	---	•	
LME44.056C2	---	•	•	•	•	
LME44.057C1	---	•	•	---	•	
LME44.057C2	---	•	•	•	•	
LME44.190C2	---	•	•	•	•	

\*) Сұраныс бойынша

Жану автоматының болжамды қызмет ету мерзімі\* жанарғыны іске қосудың 250 000 циклін құрайды, бұл қалыпты жылыту режимінде шамамен 10 жыл қызмет ету мерзіміне сәйкес келеді (зауыттық тақтайшада көрсетілген күннен бастап). Бұл EN 298 нормасында көрсетілген төзімділік сынақтарына негізделген. Еуропалық реттегіш құралдар өндірушілері қауымдастығы (Afecor) шарттар жинағын жариялады ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Болжамды қызмет ету мерзімі жану автоматын техникалық төлқұжаттағы сипаттамаларға сәйкес пайдалануға жатады. Жанарғы циклдерінің саны немесе тиісті пайдалану кезеңі бойынша болжамды қызмет ету мерзіміне жеткенде, жану автоматын уәкілетті персонал ауыстыруы керек.

\* Болжамды қызмет ету мерзімі жеткізу шарттарында сипатталған кепілдік мерзімі болып табылмайды.

## Көдеге жарату бойынша нұсқаулар

---

LME құрамында электрлік және электронды компоненттер бар және оны тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға болмайды. Жергілікті және қолданыстағы өзекті заңнаманы міндетті түрде сақтау қажет.

## Құрылымы

---

LME	<ul style="list-style-type: none"><li>• Алдыңғы LGB және LMG түрлерімен салыстырғанда қосуға болады, «Өлшемдік сызбалар» бөлімін қараңыз.</li><li>• LME жану автоматтары мен AGK11 істікшелер негізі қара түсті пластиктен жасалған.</li><li>• Корпус соққыға төзімді, ыстыққа төзімді және жанбайтын пластиктен жасалған. Оны істікшелер негізіне қосуға болады және оған сырт етіп салынады.</li><li>• Корпусына мыналар кіреді:<ul style="list-style-type: none"><li>- Бағдарламалық басқаруға арналған микроконтроллерді басқару, сондай-ақ жүктемені басқаруға арналған басқару релесі.</li><li>- Электронды жалын сигналын күшейткіш (иондану).</li><li>- Жұмыс және ақаулық туралы хабарламалар үшін кірістірілген 3 түсті сигнал шамы бар құлпын ашу түймесі және OC1400 интерфейсінің немесе AGK20 құлпын ашу түймесі ұзартқышының жалғағышы.</li><li>- Жүйенің қауіпсіздік үшін маңызды барлық цифрлық кірістері мен шығыстары түйіспелі кері байланыс желісі арқылы бақыланады.</li></ul></li></ul>
Құрылым нұсқалары	<ul style="list-style-type: none"><li>• Шексіз жанарғы қуаты (іске қосудың жылулық қуаты <math>\leq 120</math> кВт)</li><li>• Жұмыс кезінде жалын жоғалған жағдайда 3 рет қайта іске қосу (LME11/LME41.051)</li><li>• Жұмыс кезінде жалын жоғалған жағдайда қайта іске қосу (LME41.052/LME41.053/LME41.054/LME41.071/LME41.091/LME41.092/LME44.190)</li></ul>
Көрсеткіш және диагностика	<ul style="list-style-type: none"><li>• Құлыпын ашу түймесіндегі кірістірілген 3 түсті сигнал шамы арқылы жұмыс туралы хабарламалар мен ақаулық туралы хабарламалардың түрлі түсті көрсеткіші.</li><li>• Интерфейс диагностикасы режимінде (UDS) жіберу арқылы жұмыс туралы хабарламалар мен ақаулық туралы хабарламаларды, сондай-ақ кеңейтілген қызмет көрсету ақпаратын жіберу.</li><li>• ACS410 ДК бағдарламалық жасақтамасы OC1400 оптикалық интерфейсі арқылы оңай жұмыс істеуді, параметрлер мен жұмыс күйлерін ыңғайлы оқуды, трендтерді жазуды және мақсатты LME диагностикасын қамтамасыз етеді.</li></ul>



## Құрылғы түрлеріне шолу

Құрылғы түрлерінің белгіленуі істікшелер негізі немесе жалын датчигі жоқ LME құрылғысына қолданылады. Істікшелер негізі мен басқа керек-жарақтарға тапсырыс беру туралы ақпарат, «Керек-жарақтар» бөлімін қараңыз.

Жалын датчигі	Артикул нөмірі	Түрі	Желі кернеуі	tw шамамен с	TSA макс. с	t1 мин. с	t3 шамамен с	t3n шамамен с	t4 шамамен с	t10 мин. с <sup>3)</sup>	t11 мин. с <sup>1)</sup>	t12 мин. с <sup>1)</sup>	Қайталау	Ауыстыру үшін
1 сатылы жанарғыларға арналған жану автоматтары (жанарғы қуаты 120 кВт-қа дейін)														
Иондаушы жалын датчигі немесе QRA <sup>4)</sup> және AGQ3.xA27	BPZ:LME11.230C2	LME11.230C2	230 В AC	2,5	3	20	2	2,5	---	5	---	---	3x	---
	BPZ:LME11.330C2	LME11.330C2	230 В AC	2,5	3	30	2	2,5	---	5	---	---	3x	---
Жетекті басқарусыз 2 сатылы жанарғыларға арналған жану автоматтары														
Иондаушы жалын датчигі немесе QRA <sup>4)</sup> жалын датчигі және AGQ3.xA27	BPZ:LME21.130C1	LME21.130C1	120 В AC	2,5	3	7	2	2,5	8	5	---	---	---	LGB21.130A17
	BPZ:LME21.130C2	LME21.130C2	230 В AC	2,5	3	7	2	2,5	8	5	---	---	---	LGB21.130A27 LMG21.130B27
	BPZ:LME21.230C2	LME21.230C2	230 В AC	2,5	3	20	2	2,5	8	5	---	---	---	LGB21.230A27 LMG21.230B27
	BPZ:LME21.330C1	LME21.330C1	120 В AC	2,5	3	30	2	2,5	8	5	---	---	---	---
	BPZ:LME21.330C2	LME21.330C2	230 В AC	2,5	3	30	2	2,5	8	5	---	---	---	LGB21.330A27 LMG21.330B27
	BPZ:LME21.350C1	LME21.350C1	120 В AC	2,5	5	30	2	4,5	10	5	---	---	---	LGB21.350A17
	BPZ:LME21.350C2	LME21.350C2	230 В AC	2,5	5	30	2	4,5	10	5	---	---	---	LGB21.350A27 LMG21.350B27
	BPZ:LME21.550C2	LME21.550C2	230 В AC	2,5	5	50	2	4,5	10	5	---	---	---	LGB21.550A27

### Түсіндірмелер

TSA Іске қосу кезіндегі қауіпсіздік уақыты

tw Күту кезеңі

t1 Алдын ала үрлеу уақыты

t3 Алдын ала тұтату уақыты

t3n Кейінгі тұтату уақыты

t4 Тұтатуды ӨШІРУ мен V2 отын клапанын босату арасындағы аралық

t10 Ауа қысымы сигналының белгіленген уақыты

t11 Жетектің бағдарламаланған ашылу уақыты

t12 Жетектің бағдарламаланған жабылу уақыты

t22 Екінші қауіпсіздік уақыты

- 1) Жетектің максималды қолжетімді жұмыс уақыты. Жетектің жұмыс уақыты қысқа болуы керек
- 2) Екінші қауіпсіздік уақыты + жалын релесінің жанып кету уақыты
- 3) Шамамен 180 с
- 4) Тек 230 В AC құрылымы үшін

## Құрылғы түрлеріне шолу (жалғасы)

Құрылғы түрлерінің белгіленуі істікшелер негізі немесе жалын датчигі жоқ LME құрылғысына қолданылады. Істікшелер негізі мен басқа керек-жарақтарға тапсырыс беру туралы ақпарат, «Керек-жарақтар» бөлімін қараңыз.

Жалын датчигі	Артикул нөмірі	Түрі	Желі кернеуі	tw шамамен с	TSA макс. с	t1 мин. с	t3 шамамен с	t3n шамамен с	t4 шамамен с	t10 мин. с <sup>3)</sup>	t11 мин. с <sup>1)</sup>	t12 мин. с <sup>1)</sup>	Қайталау	Ауыстыру үшін
Жетекті басқарумен 2 сатылы жанарғыларға арналған жану автоматтары														
Иондаушы жалын датчигі немесе QRA <sup>4)</sup> жалын датчигі және AGQ3.xA27	BPZ:LME22.131C2	LME22.131C2	230 В AC	2,5	3	7	3	2,5	8	3	12	12	---	LGB22.130A27 LMG22.130B27
	BPZ:LME22.231C2	LME22.231C2	230 В AC	2,5	3	20	3	2,5	8	3	12	12	---	---
	BPZ:LME22.232C2	LME22.232C2	230 В AC	2,5	3	20	3	2,5	8	3	16,5	16,5	---	LGB22.230A27 LGB22.230B27 LMG22.230B27
	BPZ:LME22.233C2	LME22.233C2	230 В AC	2,5	3	20	3	2,5	8	3	30	30	---	LMG22.233B27
	BPZ:LME22.331C1	LME22.331C1	120 В AC	2,5	3	30	3	2,5	8	3	12	12	---	LGB22.330A17
	BPZ:LME22.331C2	LME22.331C2	230 В AC	2,5	3	30	3	2,5	8	3	12	12	---	LGB22.330A27 LMG22.330B27
Жетекті басқарумен 2 сатылы жанарғыларға арналған жану автоматтары														
QRC көк жалын датчигі	BPZ:LME23.331C2	LME23.331C2	230 В AC	2,5	3	30	3	2,5	8	3	12	12	---	LGB32.330A27
	BPZ:LME23.351C2	LME23.351C2	230 В AC	2,5	5	30	1	4,5	10	3	12	12	---	LGB32.350A27

### Түсіндірмелер

TSA Іске қосу кезіндегі қауіпсіздік уақыты

tw Күту кезеңі

t1 Алдын ала үрлеу уақыты

t3 Алдын ала тұтату уақыты

t3n Көйінгі тұтату уақыты

t4 Тұтатуды ӨШІРУ мен V2 отын клапанын босату арасындағы аралық

t10 Ауа қысымы сигналының белгіленген уақыты

t11 Жетектің бағдарламаланған ашылу уақыты

t12 Жетектің бағдарламаланған жабылу уақыты

t22 Екінші қауіпсіздік уақыты

- 1) Жетектің максималды қолжетімді жұмыс уақыты. Жетектің жұмыс уақыты қысқа болуы керек
- 2) Екінші қауіпсіздік уақыты + жалын релесінің жанып кету уақыты
- 3) Шамамен 180 с
- 4) Тек 230 В AC құрылымы үшін

## Құрылғы түрлеріне шолу (жалғасы)

Құрылғы түрлерінің белгіленуі істікшелер негізі немесе жалын датчигі жоқ LME құрылғысына қолданылады. Істікшелер негізі мен басқа керек-жарақтарға тапсырыс беру туралы ақпарат, «Керек-жарақтар» бөлімін қараңыз.

Жалын датчигі	Артикул нөмірі	Құрылғы түрі	Желі кернеуі	TSA макс. с	tw шамамен с	t1' мин. с	t3 шамамен с	t3n шамамен с	t4 шамамен с	t22 шамамен с	Қайталау	Ауыстыру үшін
Атмосфералық жанарғыларға арналған жану автоматтары												
Иондаушы жалын датчигі немесе QRA <sup>1)</sup> жалын датчигі және AGQ3.xA27	BPZ:LME41.051C2	LME41.051C2	230 В AC	5	2,5	1	1	4,5	---	---	3x	---
	S55333-B103-C100	LME41.052C2	230 В AC	5	2,5	1	10	4,5	---	---	●	---
	BPZ:LME41.053C2	LME41.053C2	230 В AC	5	2,5	10	1	4,5	---	---	●	Сұраныс бойынша
	BPZ:LME41.054C2	LME41.054C2	230 В AC	5	2,5	1	1	4,5	---	---	●	LGD12.05A27 2) 3)
	BPZ:LME41.071C2	LME41.071C2	230 В AC	10	2,5	10	1	9	---	---	●	---
	BPZ:LME41.091C2	LME41.091C2	230 В AC	10	2,5	1	10	9	---	---	●	---
	BPZ:LME41.092C2	LME41.092C2	230 В AC	10	2,5	1	1	9	---	---	●	LGD12.01A27 2) 3)
Атмосфералық жанарғыларға арналған жану автоматтары												
Иондаушы жалын датчигі немесе QRA <sup>1)</sup> жалын датчигі және AGQ3.xA27	BPZ:LME44.056C2	LME44.056C2	230 В AC	5	16	9	2	4,5	10	5	---	LGB41.255A27
	BPZ:LME44.057C1	LME44.057C1	120 В AC	5	16	9	2	4,5	10	8	---	LGB41.258A17
	BPZ:LME44.057C2	LME44.057C2	230 В AC	5	16	9	2	4,5	10	8	---	LGB41.258A27
	BPZ:LME44.190C2	LME44.190C2	230 В AC	10	2,5	12	0,5	9,5	25	---	●	---

### Түсіндірмелер

TSA Іске қосу кезіндегі қауіпсіздік уақыты

tw Күту кезеңі

t1' Ауа жіберу уақыты

t3 Алдын ала тұтату уақыты

t3n Кейінгі тұтату уақыты

t4 Тұтатуды ӨШІРУ мен V2 отын клапанын босату арасындағы аралық

t22 Екінші қауіпсіздік уақыты

- 1) Тек 230 В AC құрылымы үшін
- 2) Тек 1 сатылы жұмыс үшін жарамды
- 3) Шықпалар бойынша үйлесімді емес

Шағын бақылау құралдарын қосу жабдықтары

**AGK11** істікшелер негізі  
Артикул № **BPZ:AGK11**  
Шағын бақылау құралын жанарғы қондырғысына қосу үшін.  
N7201 техникалық төлқұжатын қараңыз.



---

**AGK66** кабель ұстағышы  
Артикул № **BPZ:AGK66**  
AGK11 істікшелер негізі үшін.  
N7201 техникалық төлқұжатын қараңыз.



---

**AGK65** кабель тығыздамасының ұстағышы  
Артикул № **BPZ:AGK65**

- AGK11 істікшелер негізі үшін кабель тығыздамасының ұстағышы
- Pg11

N7201 техникалық төлқұжатын қараңыз.



---

**AGK65.1** кабель тығыздамасының ұстағышы  
Артикул № **BPZ:AGK65.1**

- AGK11 істікшелер негізі үшін кабель тығыздамасының ұстағышы
- M16 x 1,5

N7201 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**Жалын датчигі**

**QRA2** УК жалын датчигі  
Тек AGQ3 қосымша құрылғысымен бірге.  
N7712 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**QRA4** УК жалын датчигі  
Тек AGQ3 қосымша құрылғысымен бірге.  
N7711 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**QRA10** УК жалын датчигі  
Тек AGQ3 қосымша құрылғысымен бірге.  
N7712 техникалық төлқұжатын қараңыз.



Алдыңғы  
жарықтандыру:



**QRC** көк жалын датчигі  
N7716 техникалық төлқұжатын қараңыз.

Бүйірлік  
жарықтандыру:



**Иондаушы жалын датчигі**  
Siemens жану автоматтарына арналған жалын датчигі,  
газ жалынын бақылау үшін.  
Тапсырыс беруші есебінен жеткізіледі.



**Қызмет көрсету  
құралдары**

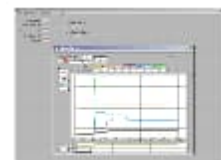
**OCI400** оптикалық интерфейсі  
Артикул № **BPZ:OCI400**

- Жану автоматы мен ДҚ арасындағы оптикалық интерфейс
- ACS410 ДҚ бағдарламалық жасақтамасының көмегімен орнату параметрлерін сол жерде қарауды және жазуды жеңілдетеді

N7614 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**ACS410** ДҚ бағдарламалық жасақтамасы  
Артикул № **BPZ:ACS410**  
Жану автоматтарын параметрлеуге және визуалдауға арналған ДҚ бағдарламалық жасақтамасы.  
Сұрату бойынша!  
J7352 бағдарламалық жасақтама құжаттамасын қараңыз.



## Керек-жарақтар (бөлек тапсырыс берілуі керек) (жалғасы)

### Жетектер

**SQN3** жетегі  
N7808 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**SQN7** жетегі  
N7804 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**SQN9** жетегі  
N7806 техникалық төлқұжатын қараңыз.



### Басқалары

**LDU11** клапанды бақылау жүйесі (тек LME2)  
Газ жанарғылары мен газ құрылғыларының ілмекті арматурасының бітеулігін тексеру және рұқсат етілмеген тым көп ағып кету жағдайында жүйе жанарғының іске қосылуына жол бермейді.  
N7696 техникалық төлқұжатын қараңыз.



**ARC466890660** RC блогы  
Артикул № **BPZ:ARC466890660**  
Жерге қосылмаған бейтарап өткізгіштері бар желілерде иондану тогын бақылау үшін.



**AGK25** PTC кедергісі  
Артикул № **BPZ:AGK25**

- 230 В AC
- 3-клемма жүктемесі үшін (үрлеуіш қозғалтқышы жоқ жанарғылар үшін)



**AGQ3** қосымша құрылғысы  
УК бақылау үшін. Істікшелер негізінің астына орнатуға болады.



Артикул №	Құрылғы түрі	Кабель ұзындығы (мм)
<b>BPZ:AGQ3.1A27</b>	<b>AGQ3.1A27</b>	500
<b>BPZ:AGQ3.2A27</b>	<b>AGQ3.2A27</b>	300

**AGK20** құлпын ашу түймесінің ұзартқышы  
Толығырақ «Өлшемдік сызбалар» бөлімін қараңыз.



## Техникалық деректер

Жалпы құрылғы деректері

Желі кернеуі	120 В AC +10%/-15% 230 В AC +10%/-15%
Желі жиілігі	50...60 Гц ±6%
Өзіндік тұтыну	12 ВА
Сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si)	Макс. Т6,3Н250 В



### Сақ болыңыз!

**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

**Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.**

Рұқсат етілген орнату орны	Кез келген
12-клеммаға кіріс тогы	Макс. 5 А
Салмағы	Шамамен 160 г
I қорғаныс класы (Істікшелер негізі бар жану автоматы)	Қауіпсіз бөлусіз қолдану үшін. Электр тогының соғуынан қорғау қосарлы немесе күшейтілген оқшаулау арқылы жүзеге асырылады. AGK11 істікшелер негізінде қорғаныс өткізгішін қосу көзделген.
Әр ток тізбегі үшін өшіру немесе үзу түрі	1-полюсті микроқосқышпен өшіру 2 В типті жұмыс тәртібі
Қорғаныс дәрежесі	IP40, орнату кезінде қамтамасыз етілу керек



### Ескертпе!

Жанарғы немесе қазан өндірушісі тиісті LME орнату арқылы IP40 қорғаныс дәрежесін қамтамасыз етуі керек.

Ағып кету жолдары және ауа саңылаулары	<ul style="list-style-type: none"> <li>• III асқын кернеу санаты</li> <li>• 230 В AC кезінде 4 кВ номиналды импульстік кернеу</li> <li>• Ластану дәрежесі 2</li> <li>• Теңіз деңгейінен 2000 м-ге дейін</li> </ul>
Бағдарламалық жасақтама класы	С класы 2 арналы құрылым
Жалын үзілген жағдайда реакция уақыты	Макс. 1 с
1-клемма кабелінің рұқсат етілген ұзындығы	Желінің сыйымдылығы 100 пФ/м болғанда макс. 1 м, экрандалмаған (15 пФ/м болғанда макс. 3 м)
QRA бастап AGQ3.XA27 дейінгі рұқсат етілген кабель ұзындығы (бөлек жүргізіледі). Көп талшықты кабельдерді жүргізуге рұқсат етілмейді.	100 пФ/м болғанда макс. 20 м, экрандалмаған
Қашықтан құлпын ашу бөлек жүргізіледі	100 пФ/м болғанда макс. 20 м, экрандалмаған
8 және 10-клемма кабелінің рұқсат етілген ұзындығы	100 пФ/м болғанда макс. 20 м, экрандалмаған (кабельдерді бөлек жүргізіңіз)
Қалған клеммалар кабельдерінің рұқсат етілген ұзындығы	100 пФ/м болғанда макс. 3 м, экрандалмаған
6 және 11-клемма кабелінің рұқсат етілген кіріс кернеуі	120 В AC +10%/-15% 230 В AC +10%/-15%

## Техникалық деректер (жалғасы)

6-клемманың ықтимал кіріс тогы	0,5 мА
8 және 11-клемманың ықтимал кіріс тогы	1 мА

Рұқсат етілген клемма жүктемесі	$\cos\varphi \geq 0,6$ болғанда	$\cos\varphi = 1$ болғанда
3-клемма	Макс. 2,7 А (макс. 0,5 с ішінде 15 А → тек LME2)	Макс. 3 А
4, 5, 7 және 9(11)-клеммалар	Макс. 1,7 А	Макс. 2 А
10-клемма	Макс. 1 А	Макс. 1 А

Қоршаған орта шарттары

<b>Сақтау</b>	EN 60721-3-1:1997
Климаттық шарттар	1К3 класы
Механикалық шарттар	1М2 класы
Температура ауқымы	-20...+60°C
Ылғалдылық	<95% сал.ылғ.
<b>Тасымалдау</b>	EN 60721-3-2:1997
Климаттық шарттар	2К2 класы
Механикалық шарттар	2М2 класы
Температура ауқымы	-20...+60°C
Ылғалдылық	<95% сал.ылғ.
<b>Жұмысы</b>	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997
Климаттық шарттар	3К3 класы
Механикалық шарттар	3М3 класы
Температура ауқымы	-20...+60°C
Ылғалдылық	<95% сал.ылғ.
Орнату биіктігі	Теңіз деңгейінен макс. 2000 м



### Ескерту!

Конденсаттың пайда болуына, мұз түзілуіне және судың түсуіне жол берілмейді!

Бұл талап орындалмаса, қауіпсіздік функцияларының бұзылу қаупі бар, сондай-ақ электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.

AGK11

### Қосылатын өткізгіштің көлденең қималары

• 1...12-клеммалар	Мин. 0,5 мм <sup>2</sup> Макс. 1,5 мм <sup>2</sup> Сым немесе ұштықтары бар көп желілі сым
• N, PE, 31, 32 қосалқы клеммалары	Мин. 0,5 мм <sup>2</sup> Макс. 1,5 мм <sup>2</sup> Сым немесе ұштықтары бар көп желілі сым (бір клеммаға 2 сым немесе көп желілі сым қосылған да әр клеммаға тек бірдей көлденең қималарды қолдану керек)



**Иондаушы жалын датчигімен жалынды бақылау**

	Желі кернеуінде	
	UN = 120 В AC <sup>1)</sup>	UN = 230 В AC <sup>1)</sup>
Иондаушы жалын датчигі мен жер арасындағы датчик кернеуі ( $R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$ айнымалы ток вольтметрі)	50...120 В AC	115...230 В AC
Ауыстырып қосу шегі (шекті мәндер):		
Қосу (жалынды ҚОСУ) ( $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ тұрақты ток амперметрі)	$\geq 1,5 \text{ мкА DC}$	$\geq 1,5 \text{ мкА DC}$
Өшіру (жалынды ӨШІРУ) ( $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ тұрақты ток амперметрі)	$\leq 0,5 \text{ мкА DC}$	$\leq 0,5 \text{ мкА DC}$
Сенімді жұмыс істеу үшін ұсынылатын датчик тогы	$\geq 3 \text{ мкА DC}$	$\geq 3 \text{ мкА DC}$
Жұмыс кезінде нашар жалын жағдайында ауыстырып қосу шегі (сигнал шамы (жарық диоды) жасыл болып жыпылықтайды)	Шамамен 5 мкА DC	Шамамен 5 мкА DC
Иондаушы жалын датчигі мен жер арасындағы қысқа тұйықталу тогы ( $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ айнымалы ток амперметрі)	Макс. 50...150 мкА AC	Макс. 100...300 мкА AC
Жұмыс кезіндегі ықтимал датчик тогы	Макс. 20 мкА	Макс. 20 мкА

<sup>1)</sup> Еуропалық Одақтан тыс қолдану үшін 120 В AC/ 230 В AC  $\pm 10\%$  желі кернеуімен жұмыс істеуге кепілдік беріледі



**Ескертпе!**  
Жалынның сапасы бірдей болған кезде LME датчик тогы LMG/LGB қарағанда өзгеше болуы мүмкін.

Иондану арқылы жалынды бақылау жалынның өткізгіштігі мен түзеткіш әрекеті есебінен жүзеге асырылады.

Жалын бар кезде өтетін DC тогы (иондану тогы) жалынның сапасына елеулі дәрежеде пропорционалды. Бұл ток жалын сигналын күшейткіште өлшенеді.

Күшейткіш тек жалын сигналының DC тогына жауап беретіндей етіп жасалған. Бұл иондаушы жалын датчигі мен жер арасындағы қысқа тұйықталу жалын сигналын имитациялай алмайтындығына кепілдік береді (өйткені бұл жағдайда айнымалы ток ағып кетеді).



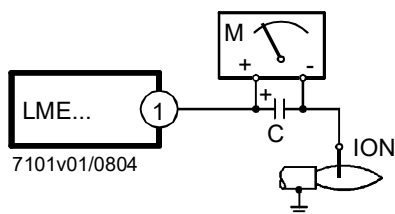
**Ескертпе!**  
Тұтату (тұтану ұшқыны) пайдалануға енгізу кезінде иондану тогының пайда болуына теріс әсер етуі мүмкін.

Әсерді азайту үшін

- иондану электродының орнын тексеру және оңтайландыру қажет;
- тұтату трансформаторының бастапқы жағындағы электр қосылымдарын (фаза/бейтарап) ауыстыру орынды болуы мүмкін.

Иондаушы жалын датчигі мен жер арасындағы қысқа тұйықталу, қайта іске қосу параметріне байланысты өзгертілмейтін құлыптауға әкеледі.

Өлшеу схемасы



Түсіндірмелер  
C Электрліттік конденсатор 100...470 мкФ;  
10...25 В DC  
ION Иондаушы жалын датчигі  
M Микроамперметр  $R_i$  макс. 5000  $\Omega$

Датчик токтары бойынша «Техникалық деректер» бөлімін қараңыз.

**AGQ3.xA27 және QRA арқылы жалынды бақылау**

Тек LMExx.xxxx2 құрылғысымен бірге (230 В AC)!



**Ескертпелер!**  
 УК элементінің қызмет ету мерзімі!  
 УК элементтері немесе QRA2/QRA4/QRA10 тозуға бейім және УК элементінің орташа қызмет ету мерзімі өткеннен кешіктірмей тұрақты техникалық қызмет көрсету аясында ауыстырылуы керек. УК элементінің қызмет ету мерзімі +50°С-тан аспайтын температурада шамамен 10 000 сағатқа сәйкес келеді; қоршаған ортаның жоғары температурасы қызмет ету мерзімін едәуір қысқартады.  
 Толығырақ QRA2/QRA10 құрылғысының N7712 техникалық төлқұжатындағы «Техникалық деректер» тарауынан қараңыз!  
 Толығырақ QRA4 құрылғысының N7711 техникалық төлқұжатындағы «Техникалық деректер» тарауынан қараңыз!

Желі кернеуі	230 В AC +10%/-15%
Желі жиілігі	50...60 Гц ±6%
QRA бастап AGQ3.xA27 дейінгі рұқсат етілген кабель ұзындығы (бөлек кабель жүргізіңіз). Көп талшықты кабельдерді жүргізуге рұқсат етілмейді.	Макс. 20 м, экрандалмаған
AGQ3.xA27 бастап LMExx.xxxx2 дейінгі рұқсат етілген кабель ұзындығы	Макс. 2 м, экрандалмаған
AGQ3.xA27 салмағы	Шамамен 140 г
Рұқсат етілген орнату орны	Кез келген
Қорғаныс дәрежесі	IP40, орнату кезінде қамтамасыз етілу керек
Өзіндік тұтыну	4,5 ВА

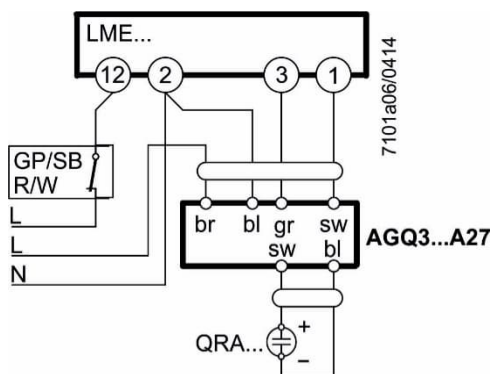
	Un желі кернеуінде	
	220 В AC	240 В AC
<b>QRA құрылғысындағы датчик кернеуі (жүктемесіз)</b>		
3-клемманы ӨШІРУ («Бағдарлама реттілігі» бөлімін қараңыз)	400 В DC	400 В DC
3-клемманы ҚОСУ («Бағдарлама реттілігі» бөлімін қараңыз)	300 В DC	300 В DC
<b>Датчик кернеуі Ri &gt; 10 MΩ DC өлшеу құралы арқылы жүктеме</b>		
3-клемманы ӨШІРУ («Бағдарлама реттілігі» бөлімін қараңыз)	380 В DC	380 В DC
3-клемманы ҚОСУ («Бағдарлама реттілігі» бөлімін қараңыз)	280 В DC	280 В DC
<b>QRA құрылғысымен тұрақты ток датчигінің сигналдары</b>	<b>Кемінде қажетті</b>	<b>Ең жоғарғы ықтимал</b>
QRA құрылғысында өлшеу	200 мкА	500 мкА

AGQ3.xA27 қосымша құрылғысы

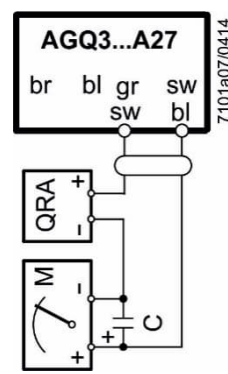
LMExx.xxxx2 жану автоматымен бірге AGQ3.xA27 УК қосымша құрылғысы қолданылуы керек.

Ескірген УК ұяшықтарының дұрыс жұмыс істеуін 3-клемманы ҚОСУ орындалғанға дейін бақыланатын ажыратудан кейін УК ұяшықтарындағы жоғары кернеулі УК сынағы арқылы тексеруге болады, «Бағдарлама реттілігі» бөлімін қараңыз.

Қосылу схемасы



УК жалын тогын өлшеуге арналған өлшеу схемасы



QRA құрылғысында өлшеу

Түсіндірмелер

C	Электролиттік конденсатор 100...470 мкФ; 10...25 В DC	bl	көк
M	Микроамперметр Ri макс. 5000 Ω	br	қоңыр
QRA	УК жалын датчигі	gr	сұр
GP	Қысым релесі	sw	(ескі: rt = қызыл)
SB	Қауіпсіздік шектегіші		қара
R	Температура реттегіші немесе қысым реттегіші		
W	Температура релесі немесе қысым релесі		

## Техникалық деректер (жалғасы)

### QRC құрылғысымен жалынды бақылау (тек LME23)

	Қажетті датчик тогы (жалынмен)	Рұқсат етілген датчик тогы (жалынсыз)	Жалынмен ықтимал датчик тогы (типтік)
<b>QRC</b>	Мин. 40 мкА	Макс. 5,5 мкА	Макс. 60 мкА

Кестедегі мәндер тек мына шарттарда қолданылады:

- Желі кернеуі 120 В AC/ 230 В AC
- Қоршаған орта температурасы 23°C

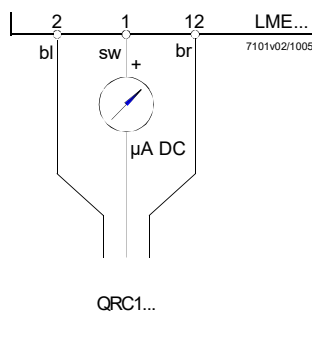
### Жұмыс күйінің көрсеткішіне арналған жасыл сигнал шамы

	Жұмыс кезіндегі датчик тогы:	Жұмыс кезіндегі датчик тогы:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жалын сигналы тұрақсыз.</li> <li>Жасыл сигнал шамы жыпылықтайды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жалын сигналы тұрақты.</li> <li>Жасыл сигнал шамы үнемі жанып тұрады.</li> </ul>
<b>QRC</b>	<45 мкА	>45 мкА

Кестедегі мәндер тек мына шарттарда қолданылады:

- Желі кернеуі 120 В AC/ 230 В AC.
- Қоршаған орта температурасы 23°C.

### Датчик тогын өлшеуге арналған өлшеу схемасы



#### Түсіндірмелер

- мкА DC Ішкі кедергісі бар DC микроамперметрi  
 $R_i = \text{макс. } 5 \text{ к}\Omega$
- bl көк  
 sw қара  
 br қоңыр

Датчик тогын өлшеу үшін балама ретінде OC1400/ACS410 құрылғысын қолдануға болады. Ол үшін DC микроамперметрін қосудың қажеті жоқ.

## Функциялар

### Пайдалануға енгізудің алғышарттары

- Жану автоматының құлпы ашылған.
- Фазалық қуат желісіндегі барлық түйіспелер жабық, жылу сұранысы.
- Төмен кернеу жоқ.
- Ауа қысымының релесі (LP) бос жүріс күйінде.
- Отын клапаны (V1) қосылған.
- Үрлеуіш қозғалтқышы немесе AGK25 қосылған (LME4 үшін емес).
- Жалын датчигі күңгірттелген, сыртқы жарық жоқ.

### LME41

- Ауа қысымының релесі бос жүріс күйінде немесе DBR1.

### LME44

- CPI жабық немесе DBR2.

### Төмен кернеу

- Желі кернеуі шамамен 75 В AC мәнінен төмен түскенде жұмыс орнынан қорғаныстық ажырату ( $U_n = 120 \text{ В AC}$  болғанда).
- Желі кернеуі 95 В AC мәнінен асқанда қайта іске қосу ( $U_n = 120 \text{ В AC}$  болғанда).
- Желі кернеуі шамамен 165 В AC мәнінен төмен түскенде жұмыс орнынан қорғаныстық ажырату ( $U_n = 230 \text{ В AC}$  болғанда).
- Желі кернеуі 175 В AC мәнінен асқанда қайта іске қосу ( $U_n = 230 \text{ В AC}$  болғанда).

### Бақыланатын үзіліс

Ең кеш дегенде 24 сағат үздіксіз жұмыстан кейін жану автоматының іске қосылған, автоматты түрде бақыланатын ажыратылуы, содан кейін қайта іске қосылуы орындалады.

## Функциялар (жалғасы)

Ақаулықтар кезіндегі басқару бағдарламасы      Өзгертілмейтін құлыптау жағдайында отын клапандарының, жанарғы қозғалтқышының және тұтату құрылғысының шығыстары дереу (<1 секунд) өшіріледі.

Себебі	Жауабы
Желі кернеуінің істен шығуы	Қайта іске қосу
Төмен кернеу шегінен төмен түсу	Қорғаныстық ажырату
Төмен кернеу шегінен асып кету	Қайта іске қосу
Алдын ала үрлеу уақытындағы (t1) сыртқы жарық	Өзгертілмейтін құлыптау
Күту кезеңіндегі (tw) сыртқы жарық	Іске қосудың алдын алу, максимум 30 секундтан кейін өзгертілмейтін құлыптау орындалады  LME41.051, LME41.054, LME41.092: Іске қосудың алдын алу
Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның болмауы	LME11, LME41.051: Макс. 3 рет қайталау, содан кейін қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында өзгертілмейтін құлыптау орындалады  LME2, LME41.052, LME41.053, LME41.054, LME41.071, LME41.09, LME44.190: Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында өзгертілмейтін құлыптау
Жұмыс кезінде жалынның жоғалуы	LME11, LME41.051: <ul style="list-style-type: none"> <li>Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның түзілуі → Макс. 3 рет қайталау</li> <li>Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның түзілмеуі → Өзгертілмейтін құлыптау</li> </ul> LME2: Өзгертілмейтін құлыптау  LME41.052, LME41.053, LME41.054, LME41.071, LME41.09, LME44.190: Қайталау
Ауа қысымының релесі жұмыс күйінде дәнекерленген.  LME41: Реакция жоқ	Іске қосудың алдын алу, 65 секундтан кейін өзгертілмейтін құлыптау орындалады
Ауа қысымының релесі бос жүріс күйінде дәнекерленген. Бітеулікті бақылау қатесі (тек LDU11 құрылғысымен бірге)  LME41: Ауа қысымының релесі бос жүріс күйінде дәнекерленген немесе 3-клемма мен 11-клемма арасында байланыс (жалғастырғыш) жоқ	Белгіленген уақыт (t10) өткеннен кейін шамамен 180 секундтан кейін өзгертілмейтін құлыптау
Белгіленген уақыт (t10) өткеннен кейін және жұмыс кезінде ауа қысымының төмендеуі  LME41: Белгіленген уақыт (t10) өткеннен кейін ауа қысымының төмендеуі немесе 3-клемма/11-клемма жалғастырғышының үзілуі	Өзгертілмейтін құлыптау  LME41: Қорғаныстық ажырату/қайта іске қосу
CPI түйіспесі күту кезеңінде (tw) ашық	Іске қосудың алдын алу, 60 секундтан кейін өзгертілмейтін құлыптау орындалады

Өзгертілмейтін құлыптаудан кейін LME құлыптаулы күйде қалады. Сигнал шамы (жарық диоды) үнемі қызыл түспен жанып тұрады. Енді жану автоматының құлпын ашуға болады. Бұл күй желі кернеуі өшірілген кезде де сақталады.

Жану автоматының құлпын ашу

Өзгертілмейтін құлыптаудан кейін дереу құлпын ашу мүмкін болады. Құлыпты ашу түймесін шамамен 1 секунд (<3 секунд) басып тұрыңыз. LME құлпын ашу фазалық қуат желісіндегі барлық түйіспелер жабық және төмен кернеу болмаған жағдайда ғана мүмкін болады. Өзгертілмейтін құлыптаудан және құлпын ашудан кейін алдын ала ауа бермен (t1) қайта іске қосу орындалады.

Қайта іске қосуды шектеу (тек LME11, LME41.051)

Егер қауіпсіздік уақыты (TSA) өткеннен кейін жалын түзілмесе немесе жұмыс кезінде жалын сөніп қалса, температура реттегіші немесе қысым реттегіші арқылы бір бақыланатын ажыратуға ең көбі 3 рет қайта іске қосуды орындауға болады, әйтпесе, өзгертілмейтін құлыптау орын алады. Температура реттегіші немесе қысым реттегіші қосылған сайын қайта іске қосу есебі жаңадан басталады.



### Ескертпе!

Қайта іске қосу кезінде жұмыс барысында жалынның жоғалуына байланысты қауіпсіздік уақытының соңында жалын сигналы пайда болуы керек, әйтпесе өзгертілмейтін құлыптау орын алады.

ACS410 ДК бағдарламалық жасақтамасы

ДК бағдарламалық жасақтамасының міндеті:

ACS410 ДК бағдарламалық жасақтамасы LME жүйесінің бөлігі болып табылады және негізінен келесі негізгі міндеттерді орындайтын басқару модулі ретінде қызмет етеді:

- Жүйе күйін келесі деректер арқылы визуалдау:
  - параметрлер;
  - өңдеу деректері.
- Құлпын ашу.



### Ескертпе!

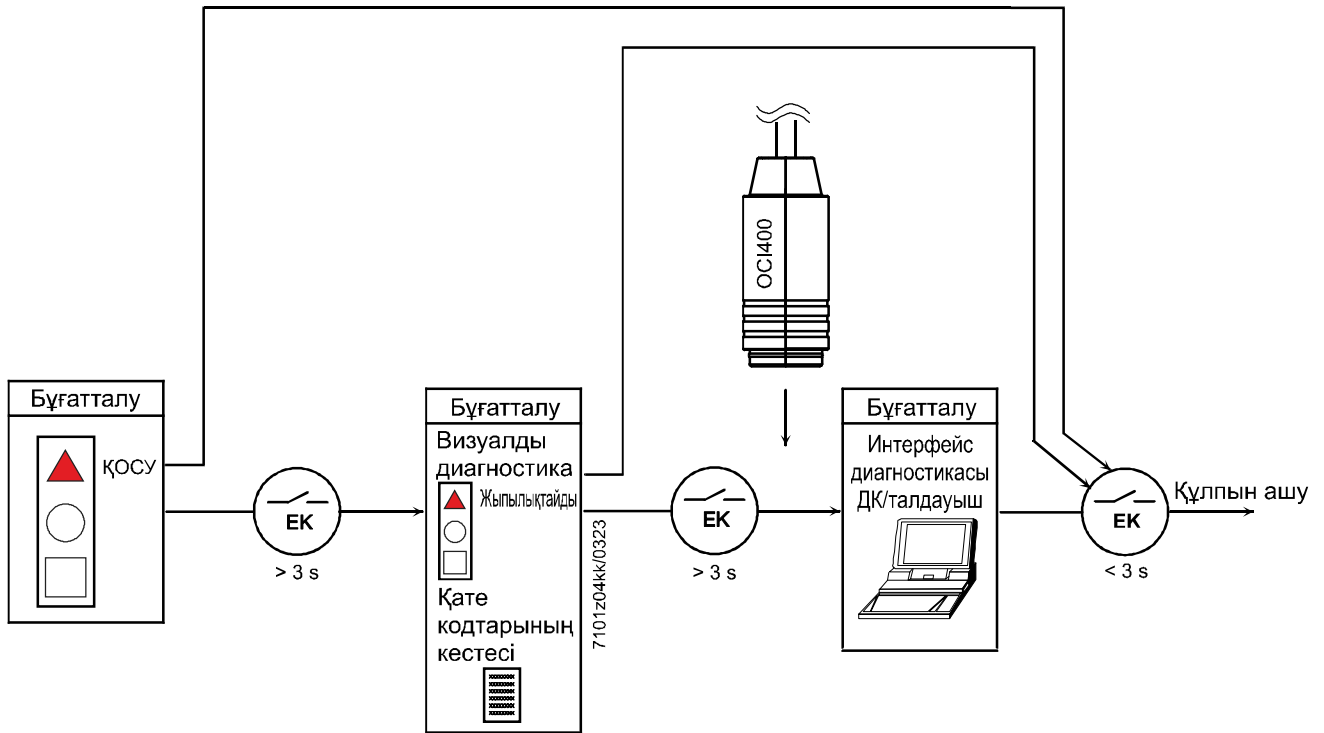
Пайдалану және іске қосу нұсқаулары үшін J7352 орнату және пайдалану нұсқауларын қараңыз.



Ақаулық себепін  
диагностикалау

Өзгертілмейтін құлыптаудан кейін қызыл сигнал шамы жанады. Бұл жағдайда құлпын ашу түймесін кемінде 3 секунд басу арқылы қате кодтарының кестесіне сәйкес ақаулықтың себепін визуалды диагностикалауды белсендіруге болады. Интерфейс диагностикасы құлпын ашу түймесін кемінде 3 секунд қайта басу арқылы іске қосылады. Интерфейс диагностикасы тек жлғанған АГК20 құлпын ашу түймесінің ұзартқышынсыз жұмыс істейді. Егер интерфейс диагностикасы кездейсоқ іске қосылса және бұл ретте қызыл сигнал шамының әлсіз жылтылдап тұрса, оны құлпын ашу түймесін кемінде 3 секунд басып тұру арқылы қайтадан өшіруге болады. Дұрыс ауыстырып қосу сәті сары жарық импульсімен көрсетіледі.

Ақаулық себепін диагностикалауды белсендіру келесі ретпен жүреді:





Қате кодтарының кестесі		
Сигнал шамының қызыл түспен жыпылықтау коды	10-клеммадағы дабыл	Ықтимал себебі
2 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Қауіпсіздік уақытының (TSA) соңында жалынның түзілмеуі <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ақаулы немесе лас отын клапандары</li> <li>• Ақаулы немесе лас жалын датчигі</li> <li>• Жанарғының нашар реттелуі, отынның болмауы</li> <li>• Ақаулы тұтату құрылғысы</li> </ul>
3 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Ауа қысымы релесінің ақаулығы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ауа қысымының сигналы үшін белгіленген уақыт (t10) өткеннен кейін және жұмыс кезінде ауа қысымының төмендеуі</li> <li>• Ауа қысымының релесі бос жүріс күйінде дәнекерленген</li> <li>• Бітеулікті бақылау қатесі (тек LDU11 құрылғысымен бірге)</li> </ul>
4 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Жанарғы іске қосылған кездегі сыртқы жарық
5 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Ауа қысымы релесінің уақытын бақылау <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ауа қысымының релесі жұмыс күйінде дәнекерленген</li> </ul>
6 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Жоқ
7 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Жұмыс кезінде жалынның жиі жоғалуы (қайта іске қосуды шектеу) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ақаулы немесе лас отын клапандары</li> <li>• Ақаулы немесе лас жалын датчигі</li> <li>• Жанарғының нашар реттелуі</li> </ul>
8 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Жоқ
9 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	Жоқ
10 рет жыпылықтау	ӨШІРУЛІ	Сым жүргізу қатесі немесе ішкі қате, шығыс түйіспелер, басқа қателер
14 рет жыпылықтау	ҚОСУЛЫ	СРІ түйіспесі жабық емес

Ақаулық себебін диагностикалау кезінде басқару шығыстары қуатсыз болады

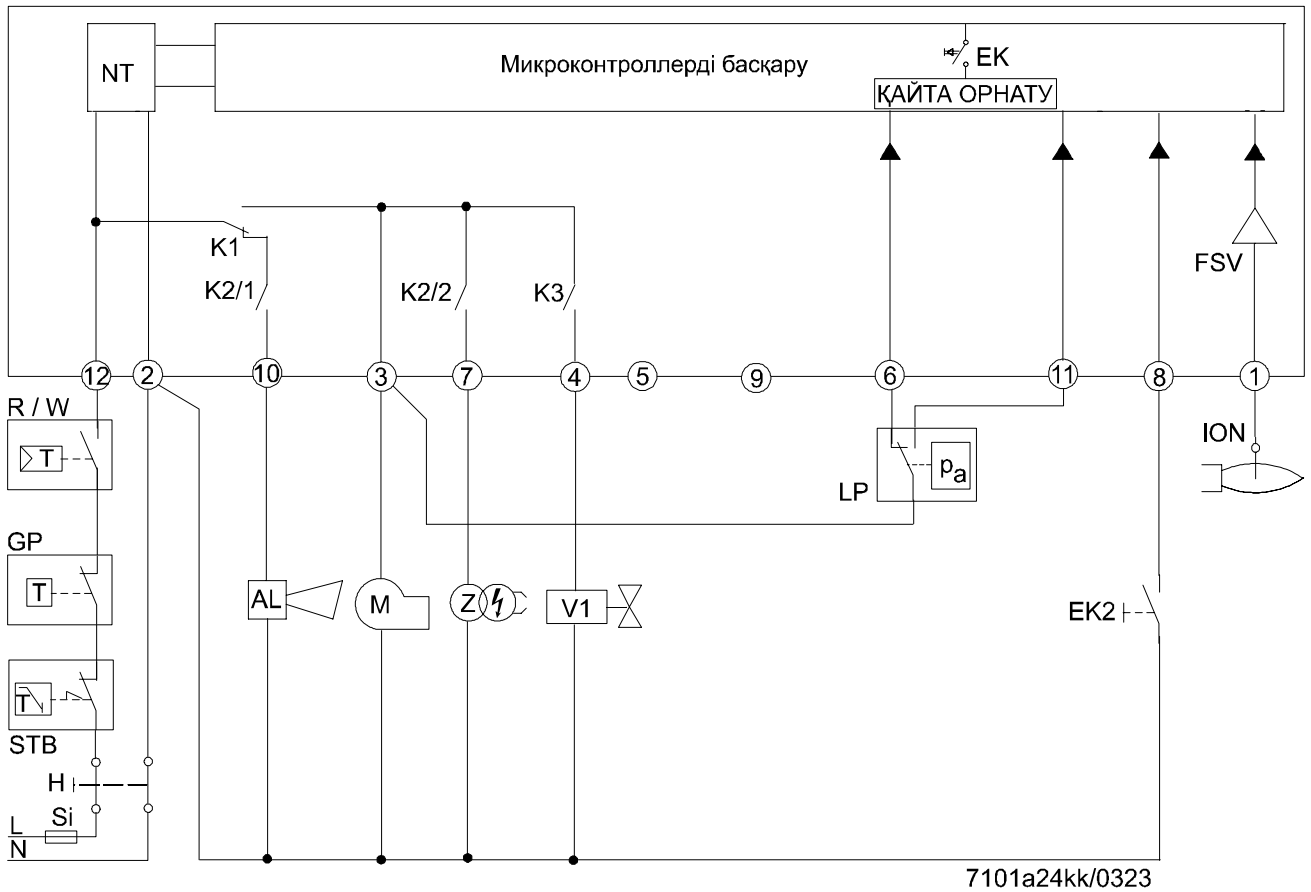
- Жанарғы өшірілген күйінде қалады.
- Сыртқы ақаулық көрсеткіші қуатсыз қалады.
- Қате кодтарының кестесіне сәйкес 10-клеммадағы ақаулық сигналы (дабыл).

Ақаулық себебін диагностикалау аяқталып, құлпын ашу арқылы жанарғы қайта қосылады. Құлпын ашу түймесін шамамен 1 секунд (<3 секунд) басыңыз.



**Ескерту!**

Егер қауіпсіздік уақыты (TSA) тым ұзақ уақытқа орнатылса, қауіпсіздік функциялары жоғалады. Қолданыстағы нормаларды сақтау қажет.

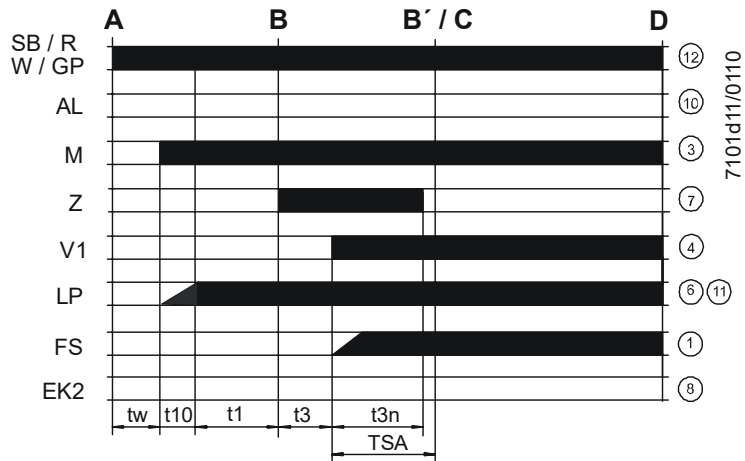


**Сақ болыңыз!**



**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.

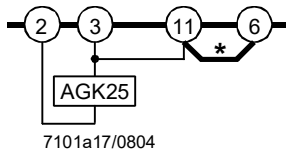




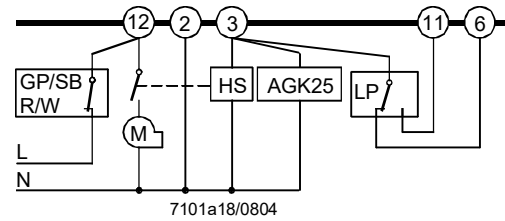


**Назар аударыңыз!**  
Көрсетілген электр тізбектері тек мысалдар болып табылады және қолданылуына байланысты әр жеке жағдайда тексерілуі керек!

Үрлеуші және ауа қысымының релесі (LP) жоқ жанарғы



Ауа қысымының релесі (LP) бар көмекші контактор (HS) арқылы үрлеуішпен басқарылатын жанарғылар үшін ғана



\* Ескертпе!  
LGB құрылғысынан бөлек.



**Назар аударыңыз!**

Көрсетілген электр тізбектері тек мысалдар болып табылады және қолданылуына байланысты әр жеке жағдайда тексерілуі керек!

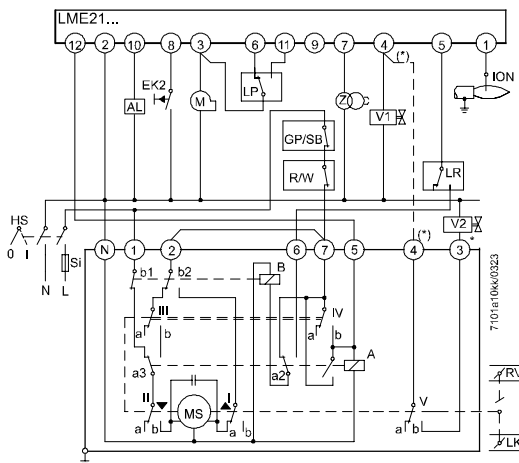
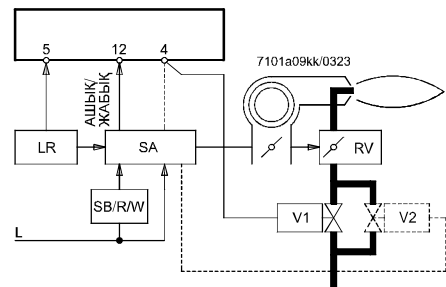
2 сатылы немесе 2 сатылық модуляциялық жанарғылардың жетектерін басқару үшін. Төмен жүктемелі ауа ағынымен бақыланатын алдын ала үрлеу ( $t_1$ ). Пайдалануға енгізу және пайдалану кезінде төмен жүктемелі жетектің дәл осындай жағдайы.

Жетектер (SA) туралы ақпарат:

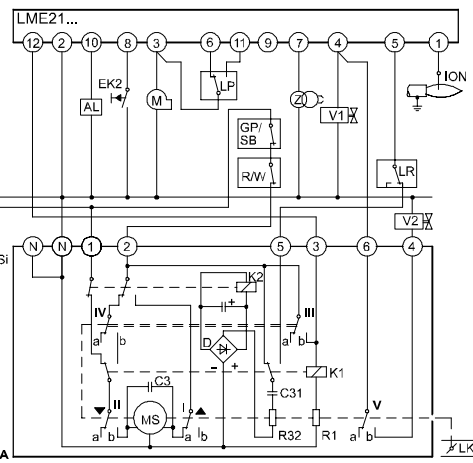
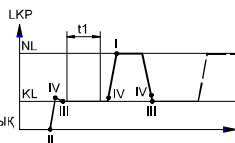
SQN3 N7808 техникалық төлқұжатын қараңыз

SQN7 N7804 техникалық төлқұжатын қараңыз

SQN9 N7806 техникалық төлқұжатын қараңыз



**SQN3x.121xx/2 сатылық басқару**

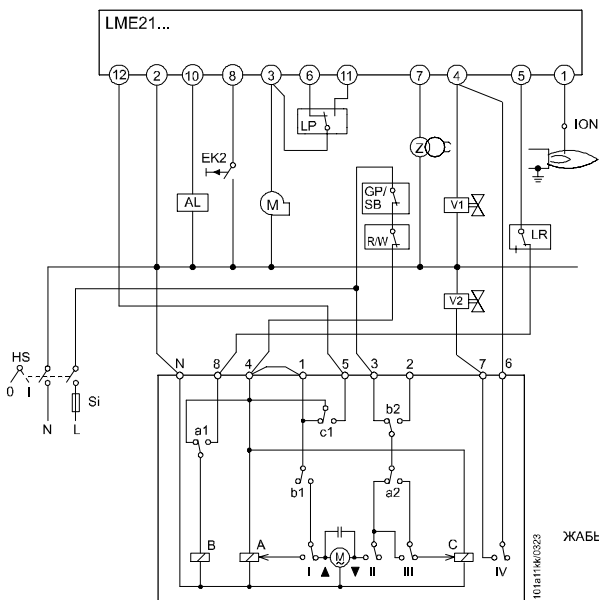


**SQN91.140xx/2 сатылық басқару**

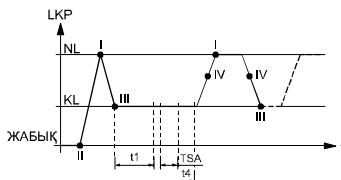


**\* Ескертпе!**

2 сатылық модуляциялық жанарғылар үшін (газды реттеу жапқышымен (RV)) отын клапаны (V2) және клапандар арасындағы нүктелі қосылым (\*) қажет емес.



**SQN7x.244xx/2 сатылы басқару**



**Сақ болыңыз!**

Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!

Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.





**Назар аударыңыз!**

**Көрсетілген электр тізбектері тек мысалдар болып табылады және қолданылуына байланысты әр жеке жағдайда тексерілуі керек!**

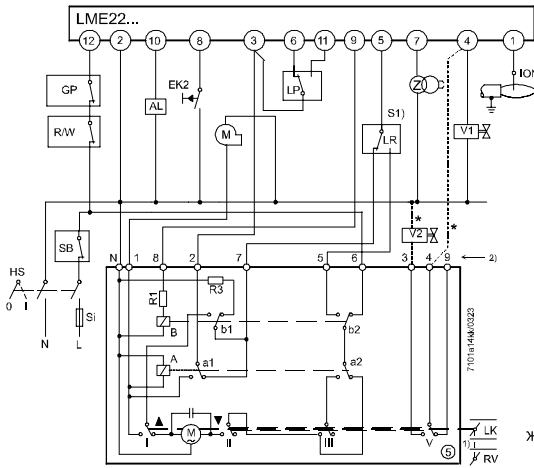
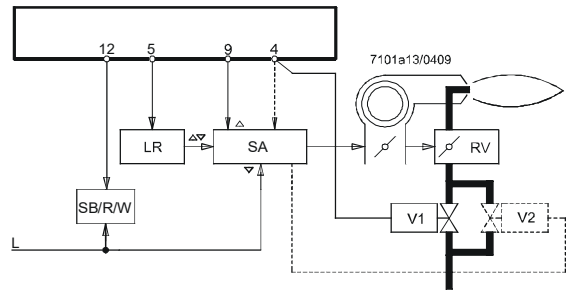
2 сатылы немесе 2 сатылық модуляциялық жанарғылардың жетектерін басқару үшін. Жоғары жүктемелі ауа ағынымен бақыланатын алдын ала үрлеу (t1).

Жетектер туралы ақпарат:

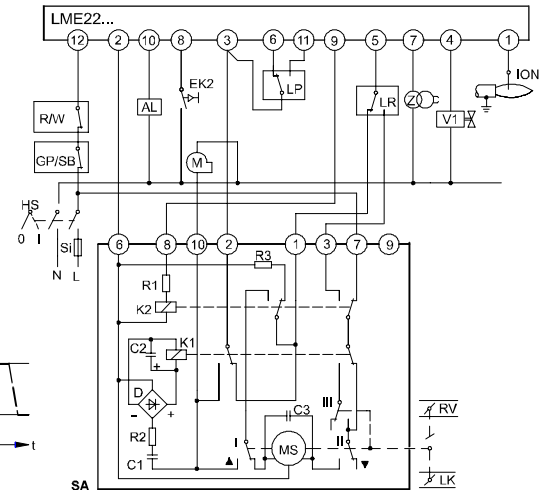
SQN3 N7808 техникалық төлқұжатын қараңыз

SQN7 N7804 техникалық төлқұжатын қараңыз

SQN9 N7806 техникалық төлқұжатын қараңыз



**SQN3x.151xx немесе SQN3x.251xxx**

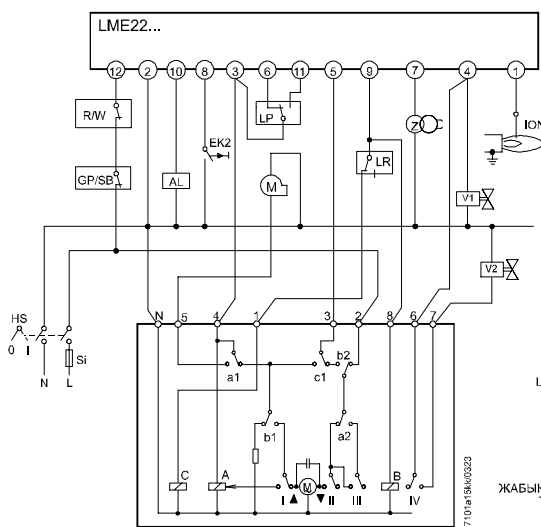


**SQN90.220xx/2 сатылы модуляциялық басқару**

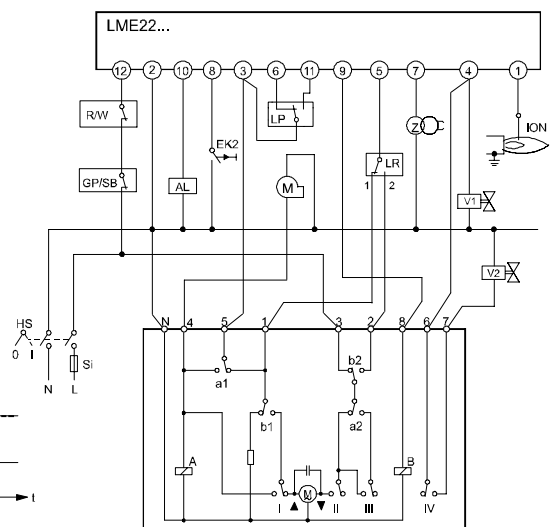


**\* Ескертпе!**

2 сатылық модуляциялық жанарғылар үшін (газды реттеу жапқышымен (RV)) отын клапаны (V2) және клапандар арасындағы нүктелі қосылым (\*) қажет емес.



**SQN7x.454xx/2 сатылық басқару  
Бір сымды басқару**



**SQN7x.424xx/2 сатылық басқару  
Екі сымды басқару**

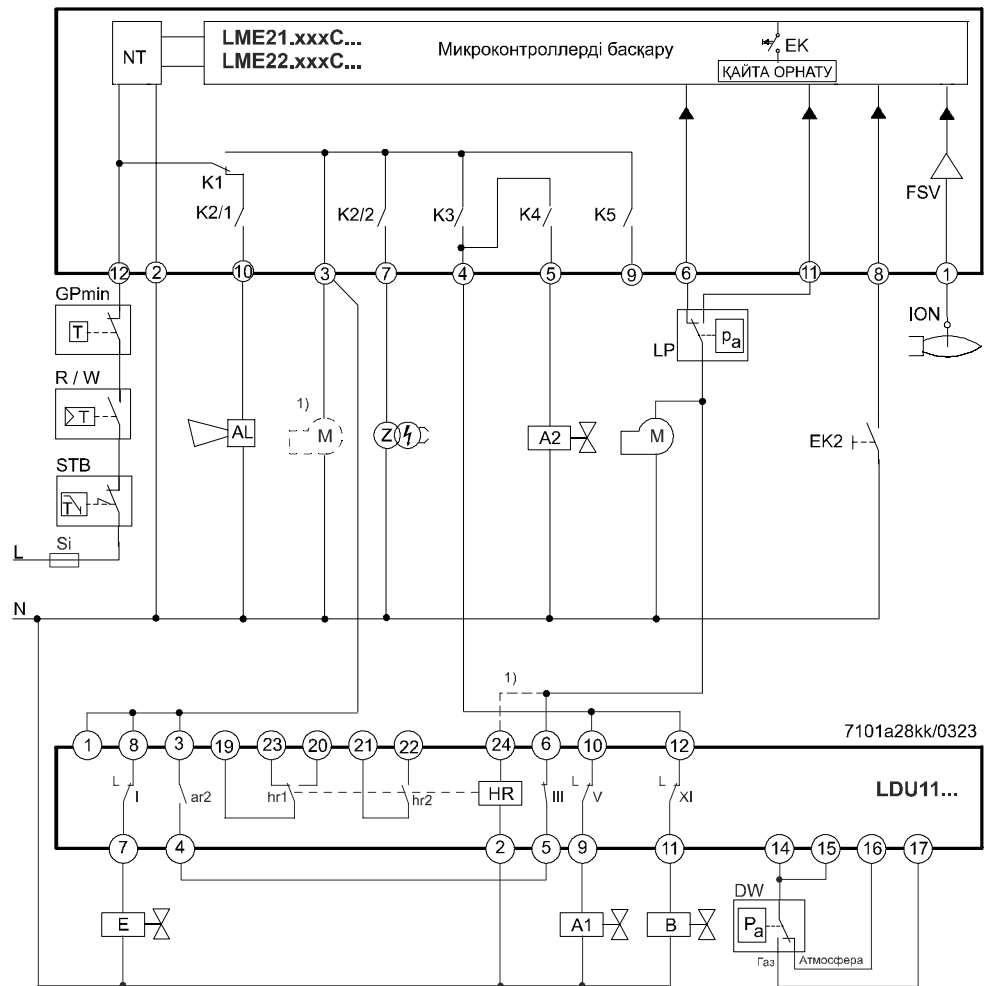


**Сақ болыңыз!**

**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

**Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.**

- LDU11 бітеулік бақылауы бар LME21.xxxC/LME22.xxxC
- Жанарғыны пайдалануға беру алдында клапанды бақылау
- Сыртқа шығатын желдету желісі жоқ қондырғылар үшін



**Сақ болыңыз!**

**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

**Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.**



1) LME21.xxxC/LME22.xxxC 3-клеммасындағы үрлеуіш қозғалтқышымен бірге



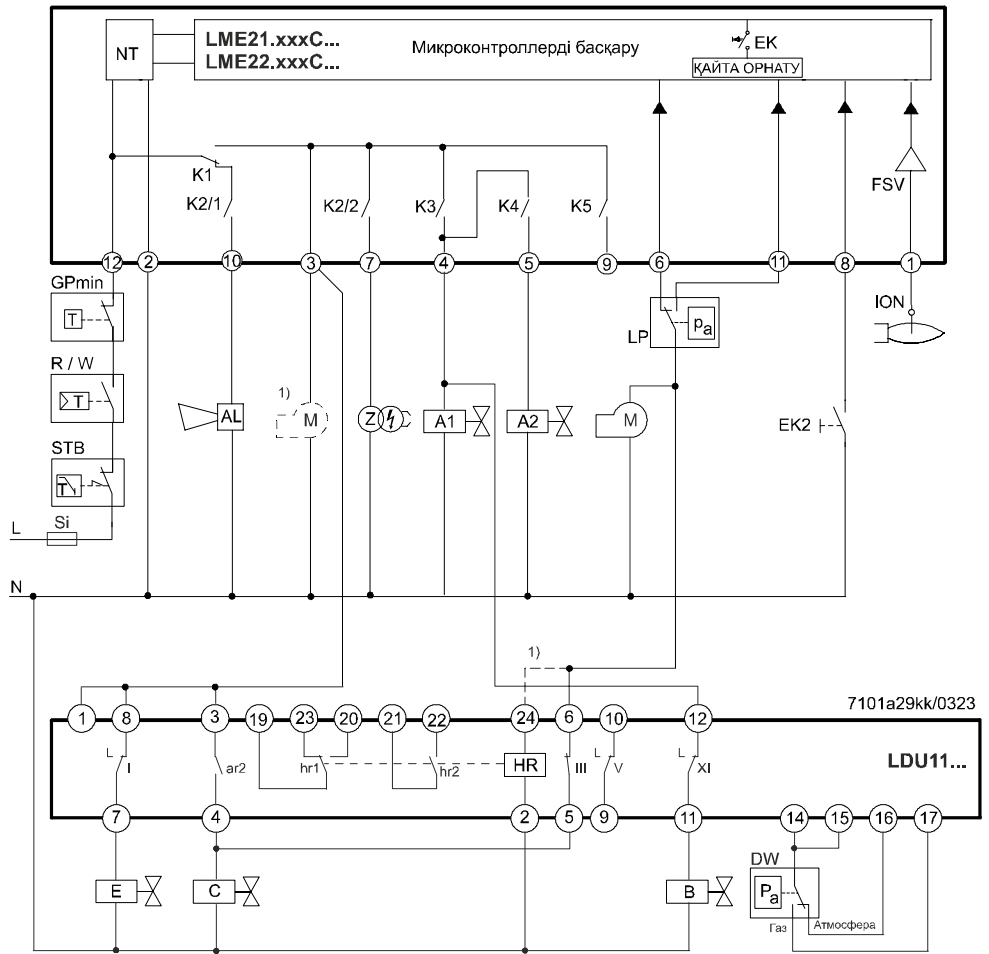
- Әрбір пайдалануға енгізу кезінде, 3-клемма қосылған кезде, реттегішті ҚОСУ орындалғаннан кейін немесе бұғатталудан кейін клапан бітеулігін бақылауды іске қосу.
- LDU11 бұғатталуынан кейін бітеулікті бақылау 160 секундқа созылуы мүмкін. Сәйкесінше, ауа қысымы релесінің рұқсат етілген ең ұзақ жанып кету уақыты – 180 секунд.
- Клапан бітеулігін бақылау кезіндегі ақаулар LDU11 жағдайында құлыпталуға, ал LME21.xxxC/LME22.xxxC жағдайында ауа қысымы релесінің өшірілу уақытының аяқталуына байланысты өзгертілмейтін құлыптауға әкеледі (3 жыпылықтайтын коды).



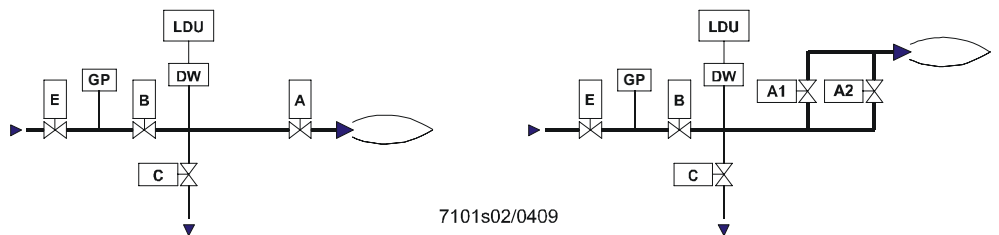
**Ескертпе!**

- Ауа қысымы релесінің ақаулығы (ауа қысымының релесі жабылмайды) 180 секундты құрайтын ауа қысымы релесінің жанып кету уақытынан кейін өзгертілмейтін құлыптауға әкеледі және оны тек клапанның дұрыс жұмыс істемеуіне байланысты өзгертілмейтін құлыптаудан (3 жыпылықтайтын коды) ажыратуға болады, өйткені LDU11 қолданыстағы құлыптауға көшкен жоқ.
- Үрлеуіш қозғалтқышын LDU11 құрылғысының 6 және 24-клеммалары арасындағы жалғастырғыштың көмегімен 3-клеммаға (бітеулікті бақылау кезінде қозғалтқыш белсенді) немесе LDU11 құрылғысының 6-клеммасына (бітеулікті бақылау сәтті өткеннен кейін қозғалтқыш белсенді) қосуға болады.

- LDU11 бітеулік бақылауы бар LME21.xxxC/LME22.xxxC
- Жанарғыны пайдалануға беру алдында клапанды бақылау
- Сыртқа шығатын желдету желісі бар қондырғылар үшін



**Сақ болыңыз!**  
**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**  
 Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.



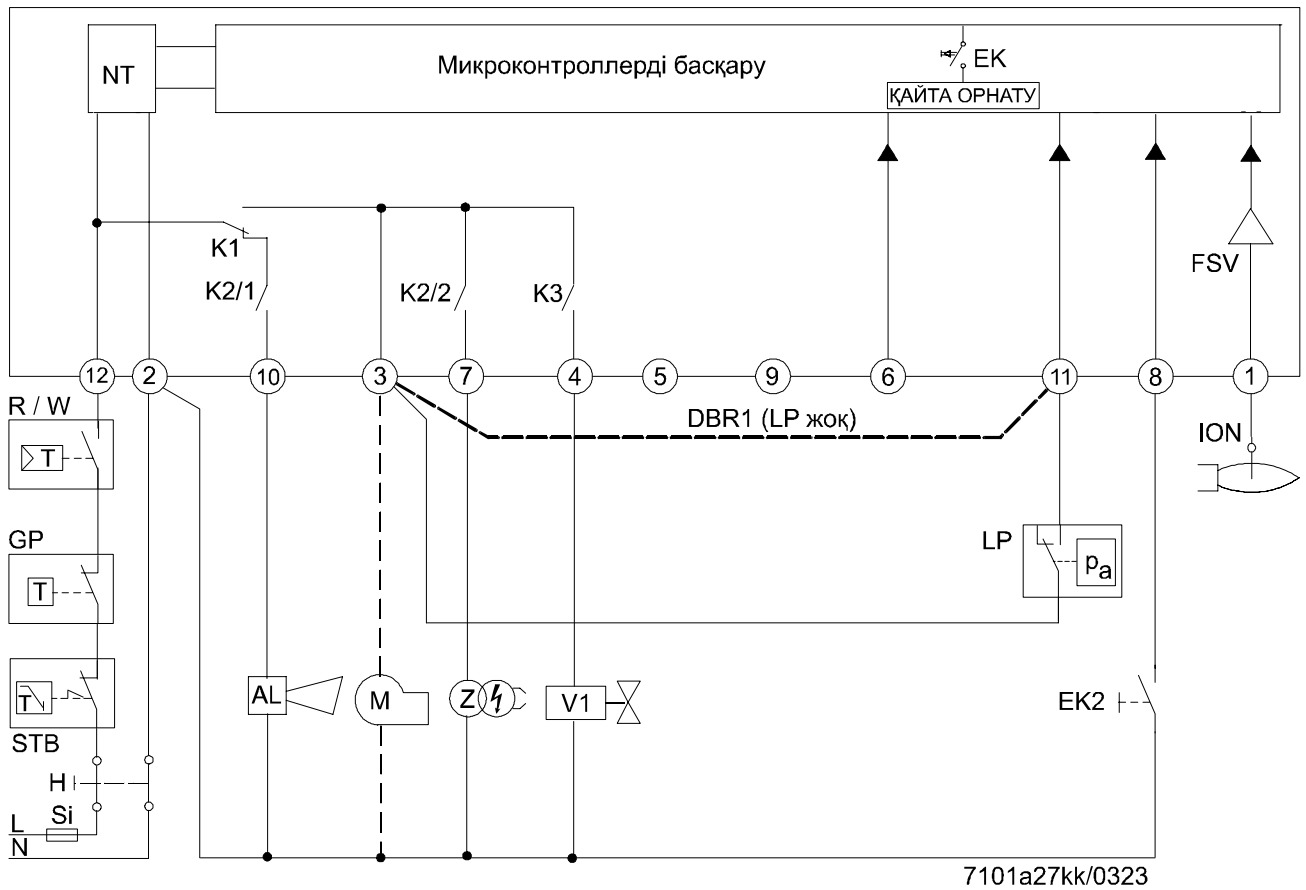
1) LME21.xxxC/LME22.xxxC 3-клеммасындағы қозғалтқышпен бірге

- Әрбір пайдалануға енгізу кезінде, 3-клемма қосылған кезде, реттегішті ҚОСУ орындалғаннан кейін немесе бұғатталудан кейін клапан бітеулігін бақылауды іске қосу.
- LDU11 бұғатталуынан кейін бітеулікті бақылау 160 секундқа созылуы мүмкін. Сәйкесінше, ауа қысымы релесінің рұқсат етілген ең ұзақ жанып кету уақыты – 180 секунд.
- Клапан бітеулігін бақылау кезіндегі ақаулар LDU11 жағдайында құлыпталуға, ал LME21.xxxC/LME22.xxxC жағдайында ауа қысымы релесінің өшірілу уақытының аяқталуына байланысты өзгертілмейтін құлыптауға әкеледі (3 жыпылықтайтын коды).



### Ескертпе!

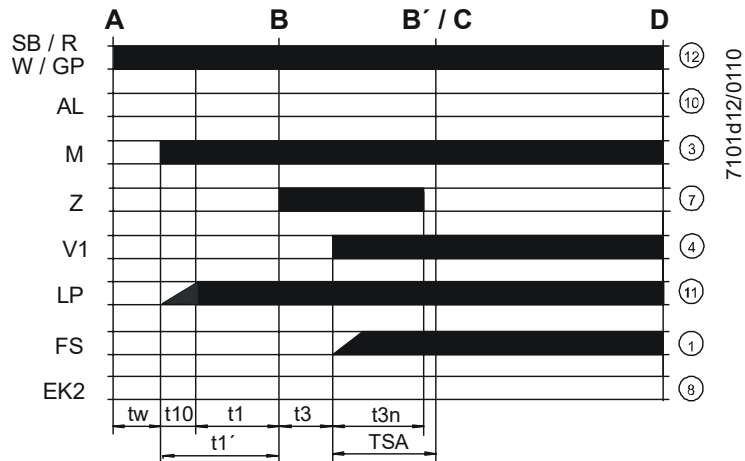
- Ауа қысымы релесінің ақаулығы (ауа қысымының релесі жабылмайды) 180 секундты құрайтын ауа қысымы релесінің жанып кету уақытынан кейін өзгертілмейтін құлыптауға әкеледі және оны тек клапанның дұрыс жұмыс істемеуіне байланысты өзгертілмейтін құлыптаудан (3 жыпылықтайтын коды) ажыратуға болады, өйткені LDU11 қолданыстағы құлыптауға көшкен жоқ.
- Үрлеуіш қозғалтқышын LDU11 құрылғысының 6 және 24-клеммалары арасындағы жалғастырғыштың көмегімен 3-клеммаға (бітеулікті бақылау кезінде қозғалтқыш белсенді) немесе LDU11 құрылғысының 6-клеммасына (бітеулікті бақылау сәтті өткеннен кейін қозғалтқыш белсенді) қосуға болады.

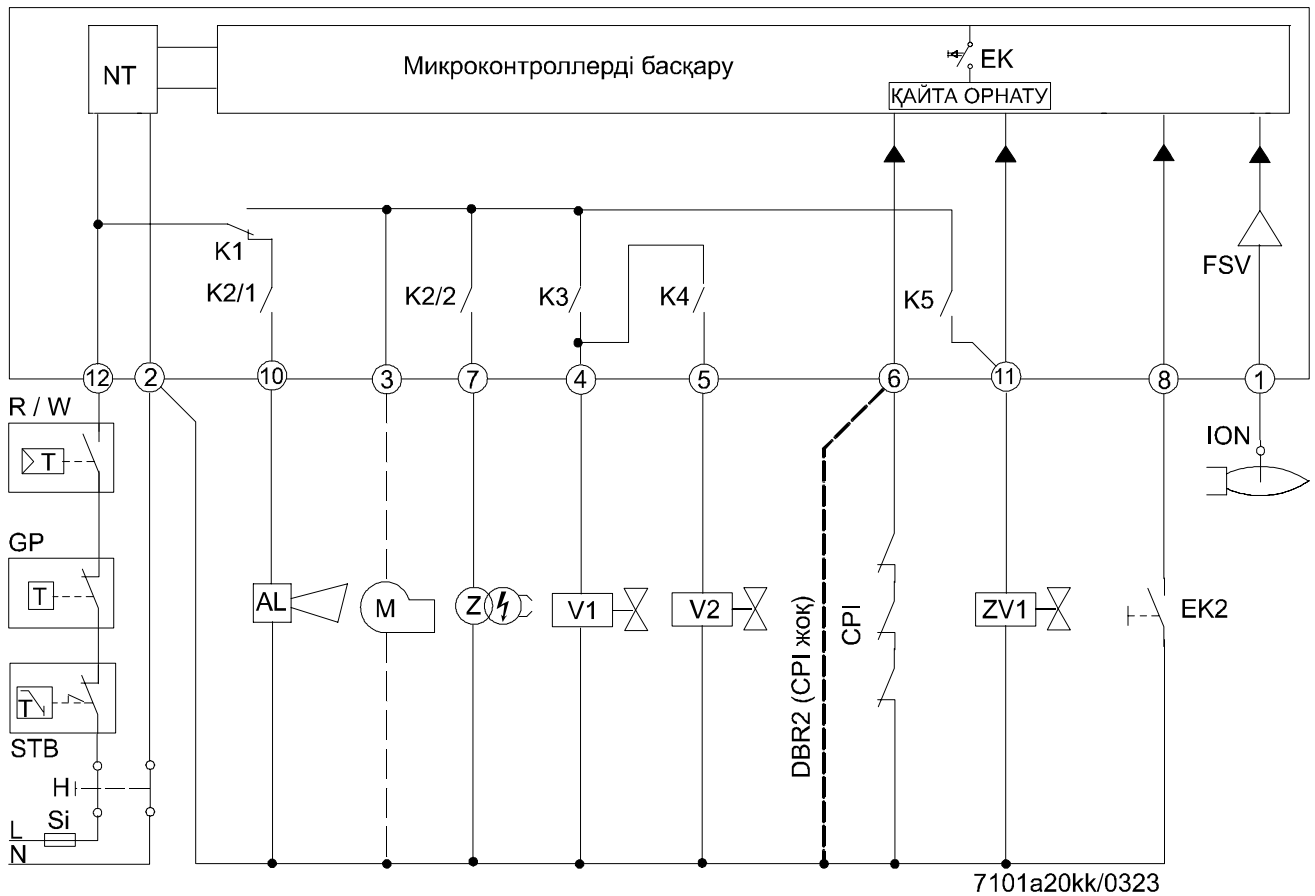


**Сақ болыңыз!**

**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

**Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.**



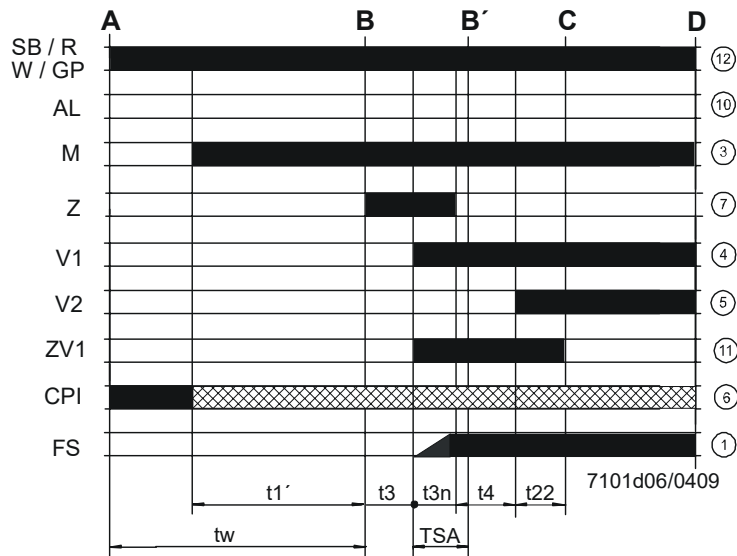





**Сақ болыңыз!**



**Ауыстырып қосу түйіспелерінің зақымдану қаупі!**

Егер сыртқы бастапқы сақтандырғыш (Si) шамадан тыс жүктеме немесе клеммалардағы қысқа тұйықталу салдарынан іске қосылып кетсе, LME ауыстырылуы керек.



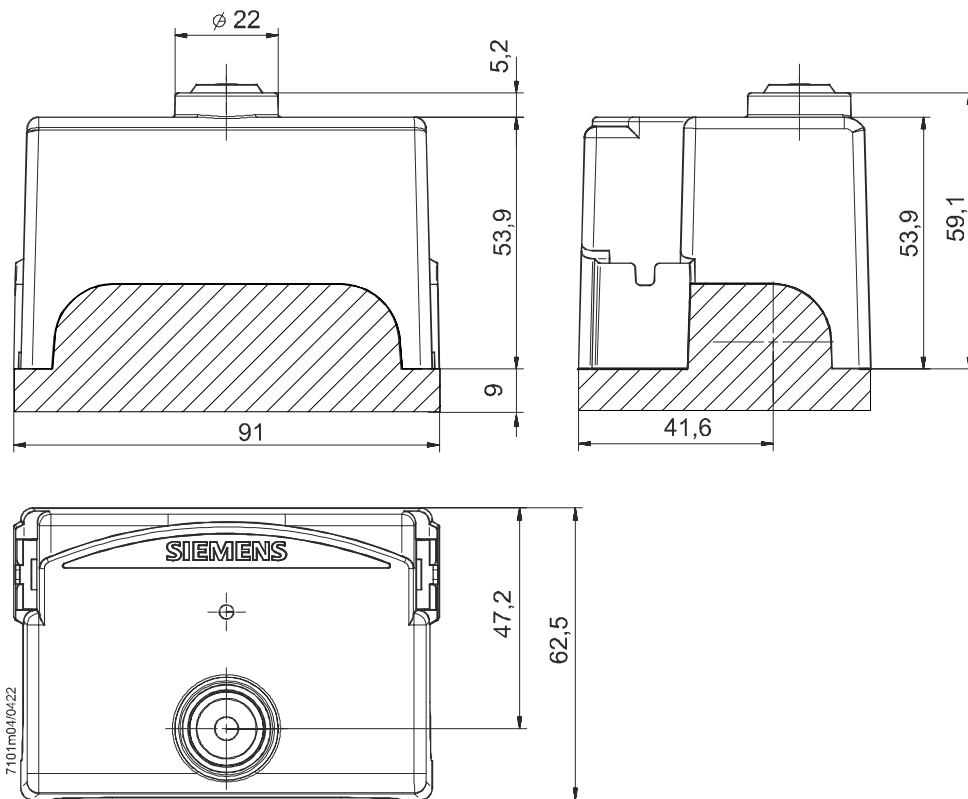
AGK25	PTC кедергісі
AL	Ақаулық туралы хабарлама (дабыл)
CPI	Жабық позиция индикаторы
DBR	Жалғастырғыш
DW	Қысым релесінің бітеулігін бақылау
EK	Ішкі құлпын ашу түймесі
EK2	Қашықтан құлпын ашу түймесі
FS	Жалын сигналы
FSV	Жалын сигналын күшейткіш
GP	Қысым релесі
H	Негізгі ажыратқыш
HS	Көмекші контактор, реле
ION	Иондаушы жалын датчигі
K1...4	Ішкі реле
KL	Төмен жүктеме
LK	Ауа жапқышы
LKP	Ауа жапқышының орны
LP	Ауа қысымының релесі
LR	Қуат реттегіші
M	Үрлеуіш қозғалтқышы
MS	Синхронды қозғалтқыш
NL	Жоғары жүктеме
NT	Қуат блогы
QRA	УК жалын датчигі
QRC	Көк жалын датчигі (bl = көк, br = қоңыр, sw = қара)
R	Температура реттегіші немесе қысым реттегіші
RV	Газды реттеу жапқышы
SA	SQN жетегі
SB	Қауіпсіздік шектегіші
Si	Сыртқы бастапқы сақтандырғыш
STB	Сақтандырғыш температура шектеуіші
t	Уақыт
Vx	Отын клапаны
W	Температура релесі немесе қысым релесі
Z	Тұтату трансформаторы
ZV	Қосымша клапан
A	Іске қосу пәрмені (температура реттегіші немесе қысым реттегіші арқылы қосу)
B-B'	Жалын түзілу аралығы
C	Жанарғының жұмыс жағдайына қол жеткізілді
C-D	Жанарғы жұмысы (жылу өндіру)
D	Температура реттегіші немесе қысым реттегіші арқылы бақыланатын ажырату <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жанарғы бірден өшеді</li> <li>• Жану автоматы бірден қайта іске қосуға дайын</li> </ul>
I	I жұдырықша жетегі
t1	Алдын ала үрлеу уақыты
t1'	Ауа жіберу уақыты
t3	Алдын ала тұтату уақыты
t3n	Кейінгі тұтату уақыты
t4	Тұтатуды ӨШІРУ мен V2 отын клапанын босату арасындағы аралық
t10	Ауа қысымы сигналының белгіленген уақыты
t11	Жетектің бағдарламаланған ашылу уақыты
t12	Жетектің бағдарламаланған жабылу уақыты
t22	Екінші қауіпсіздік уақыты
TSA	Іске қосу кезіндегі қауіпсіздік уақыты
tw	Күту кезеңі
	Кіріс сигналы/шығыс сигналы 1 (ҚОСУЛЫ)
	Кіріс сигналы/шығыс сигналы 0 (ӨШІРУЛІ)
	Рұқсат етілген кіріс сигналы 1 (ҚОСУЛЫ) немесе 0 (ӨШІРУЛІ)

Өлшемдері мм-мен

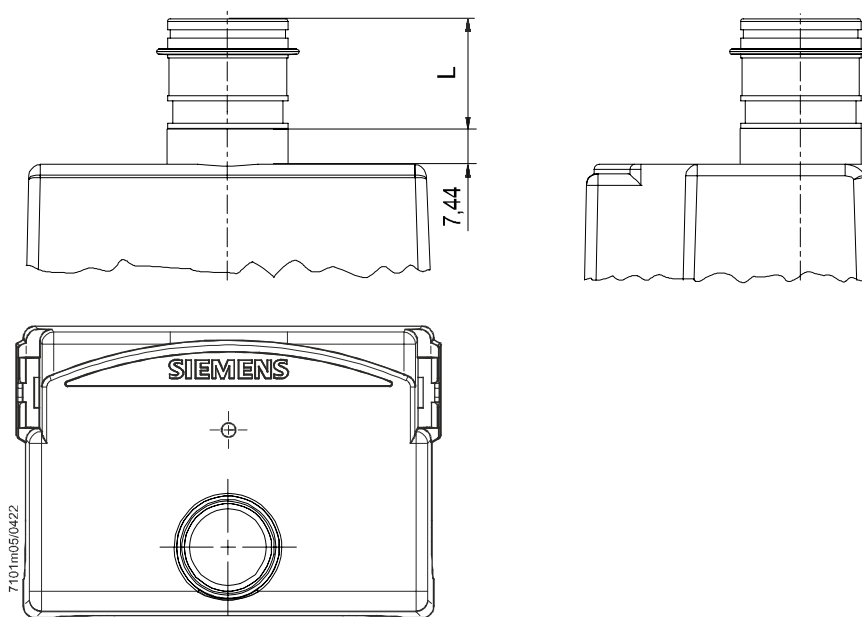
LME



AGK11 істікшелер негізі



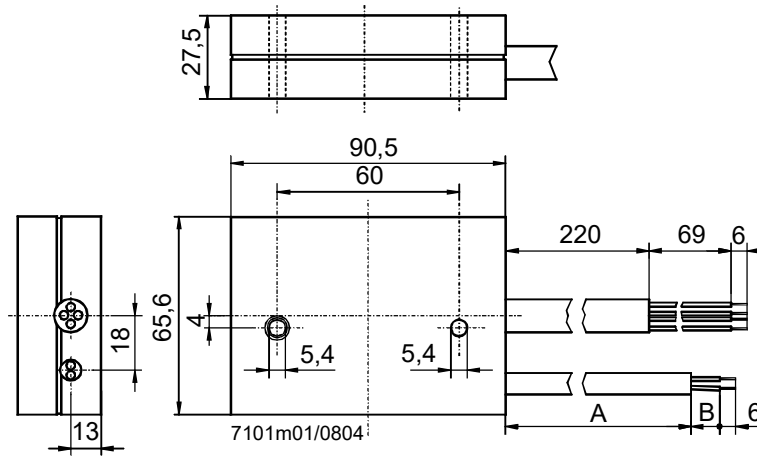
AGK20 құлпын ашу түймесінің ұзартқышы бар LME



Белгіленуі	Ұзындығы (L) мм-мен
AGK20.19	19
AGK20.43	43
AGK20.55	55

Өлшемдері мм-мен

AGQ3.xA27 қосымша құрылғысы



Құрылғы түрі	Өлшемдері	
	A	B
AGQ3.1A27	500	19
AGQ3.2A27	300	34