



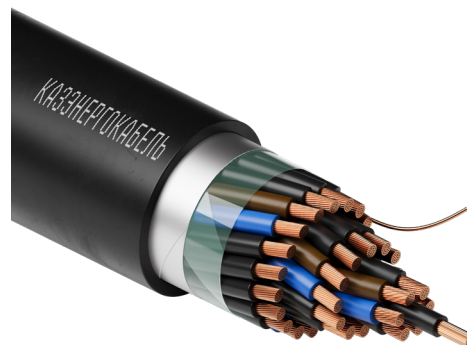
## КАБЕЛЬ ӨНІМДЕРІ

### ҚР СТ 2338 — 2103 бойынша оқшаулауы мен қаптамасы поливинилхлоридті КГВВ маркалы иілгіш кабельдері.

КГВВ, КГВВнг(А) (сауытсыз), КГВВЭ, КГВЭВ (жалпы экранда), КГВББВ (таспалы сауытта) маркалы иілгіш кабельдер стационарлық емес төсеу кезінде қолданылатын электр энергиясын (660 В және 1000 В) және станоктар мен механизмдердегі бақылау және басқару тізбектерінде жиілігі 60 Гц дейінгі айнаымалы тоқтың 660 В дейінгі кернеуінде немесе 1000 В дейінгі тұрақты кернеуде беруге және таратуға арналған.

Кабельдерді станоктар мен механизмдердегі қуат тізбектері мен басқару тізбектерін бекітілген монтаждау үшін пайдалануға болады. Кабельдің кемінде бес сыртқы диаметрінің иілу радиусы бар стационарлық монтаждау үшін пайдалануға болады.

Иілгіш отқа төзімді кабельдер («FR» индексі бар) өрттен қорғау жүйелерінде төсеу үшін қолданылуы мүмкін. Ауруханалардың операциялық бөлімшелеріндегі электр сымдары, өрт кезінде жұмыс істейтін авариялық электрмен жабдықтау және қуаттандыру тізбектері үшін қолданылады.



• Көлденең қимасы 0,5 мм<sup>2</sup>-ден 240 мм<sup>2</sup>-ге дейінгі тоқ өткізгіш мыс талсымдары, талсымдардың саны 1-ден 61-ге дейін, ГОСТ 22483 бойынша иілгіш класы 4-5.



• Кабельдерде алюминий немесе мыс «Э» таспасының экраны болуы мүмкін.

• Кабельдерде қорғау сауыты болуы мүмкін: «ББ» — екі мырышталған болат таспасы.



• Кең ауқым жұмысы: от минус 50-ден плюс 50 °С.

Минимальная температура монтажа — минус 15 °С дейін.



• Жалынға төзімді «FR» кабельдері жалынның әсерінен кем дегенде 90 минут жұмыс істейді.



• Кепілдік мерзімі кемінде 3 жыл.

Қызмет ету мерзімі кемінде 12 жыл.

### Кабельдің конструкциясы

Дөңгелек пішінді мыс көп сымды тоқ өткізгіш талсымы ГОСТ 22483 (КГ — 4; 5 клас, КППГ — 5 клас) талаптарына сәйкес келеді.

Кабельдегі талсымды номиналды қимасы мен талсымдар саны кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келеді.

Кабельдің маркасы	Талсымның номиналды қимасы, мм <sup>2</sup>								
	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4-6	10	16-50	70-240
КГВВ, КГВВЭ, КГВВнг(А), КГВВЭнг(А)	2-5; 7; 10; 14; 19; 24; 27; 30; 37; 48; 52; 61				2-5; 7; 10; 14; 19; 24; 27; 37	2-5; 7; 10	-	-	-
КГВЭВ, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-LS	-	2-7; 10; 12; 14; 19; 27; 37; 48; 52; 61				2-5; 7		1-5	
КППГВВ, КППГВВнг(А)-LS, КППГВВнг(А)-FRLS	-	-	-	1-5		-	-	-	-
КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS	3-5; 7; 10; 14; 19; 24; 27; 30; 37; 48; 52; 61		7; 10; 14; 19; 24; 27; 30; 37; 48; 52; 61	1-5; 7; 10; 19; 24; 27; 30; 37; 48; 52; 61		1-5; 7	1-5		

Тапсырыс берушінің келісімі бойынша өзге де саны бар кабельдерді дайындауға жол беріледі.



«FR» отқа төзімді кабельдерінде тоқ өткізгіш талсымдардың үстіне құрамында слюда бар екі таспаның орамасы салынған, олар өрт кезінде талсымдардың бір-бірімен жабылуына жол бермейді.

Барлық қималардағы бір талсымды және көп талсымды кабельдердің тоқ өткізгіш талсымдары дөңгелек пішінді болуы керек. Үш, төрт және бес талсымды кабельдерде бірдей қиманың барлық талсымдары немесе кішірек қиманың бір талсымы болуы мүмкін (жерге тұйықтау немесе нөлдік).

Нөлдік немесе жерге тұйықтау сымдарының номиналды қималары кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келеді.

Талсымның атауы	Талсымның номиналды қимасы, мм <sup>2</sup>														
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Негізгі	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Нөлдік тамыр	1,5	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95	120
Жерге қосу өзегі	1,0	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	35	50	50	70

Талсымдардың оқшаулауы: «B» — поливинилхлоридті пластикат, оның ішінде жанғыштығы төмен және өрт қаупі төмен материалдан жасалуы мүмкін.

Талсымдардың оқшаулауы экструдталған, талсымдарға тығыз, бөгде қоспаларсыз, оқшаулаудың сыртқы беті оқшаулаудың қалыңдығын шекті ауытқулардан шығаратын ойықтары, көпіршіктері мен жарықтары жоқ. Жалынға төзімді кабельдердің оқшаулауы құрамында слюда бар таспалардан жасалған термиялық тосқауылдың үстіне салынады.

5-ке дейінгі талсымдары бар көп талсымды кабельдер оқшаулауының түсі төмендегі кестеде көрсетілген. Бір талсымды кабельдерді оқшаулауы кез келген түсті болуы мүмкін. Талсымдардың түсі үздіксіз (сақиналы) немесе ені кемінде 1 мм екі бойлық (диаметрлі орналасқан) жолақ түрінде болады.

Кабельдегі талсымдардың саны, шт	Талсымдар оқшаулауының түсі				
	Талсымның реттік саны				
	1	2	3	4	5
2	Қоңыр	Көк	—	—	—
3	Сұр	Қоңыр	Қара	—	—
	Қоңыр	Көк	Жасыл-сары	—	—
4	Сұр	Қоңыр	Қара	Көк	—
	Сұр	Қоңыр	Қара	Жасыл-сары	—
5	Сұр	Қоңыр	Қара	Көк	Жасыл-сары
	—	Қоңыр	Қара	Көк	Қара

5-тен асатын талсымдар кабельдерінде — таңбалау «нөлден» бастап цифрлық (сандар арасындағы қашықтық 50 мм-ден аспайды).

Нөлдік талсымының оқшаулауы көк түсті — (N). Жер тұйықтау талсымының түсі екі түсті (жасыл-сары) — (PE).

Оқшауланған талсымдар концентрлі шиыршықтармен есілу қадамымен өзекке бұралған: КГ үшін — 20 Dск, КГП үшін — 16 Dск, мұндағы Dск — есілген талсымдар бойымен сипатталған шеңбердің диаметрі.

Барлық маркалы кабельдердің есілген өзектеріне полиэтилентерефталат пленкасынан жасалған таспа салынған. Талсымдардың қозғалғыштығын сақтау және кабельдерді бөлу кезінде қаптаманың оқшаулаудан еркін бөлінуі жағдайында есілген талсымдарға таспа салмай кабельдер жасауға жол беріледі.

Ішкі қаптама поливинилхлоридті пластикаттан немесе өрт қаупі төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған. Ішкі қаптаманың орнына пластикалық пленкамен немесе басқа баламалы материалмен орауға рұқсат етіледі.

Ішкі қаптама оқшаулағышпен дәнекерленбеуі керек және кабельді кесу кезінде оқшаулау зақымдалмай бөлінуі керек.

## Экран:

«Э» — алюминий (алюминий полимерлі) немесе мыс фольга орамасы түріндегі экран.  
Сыртқы қаптама экранның үстіне қойылады-кабель қаптаманың «В» материалына байланысты.  
Кабельдердің қаптамасы кестеде көрсетілген материалдардан жасалады.

Қаптама материалының белгіленуі	Өрт қауіптілігінің көрсеткіші	Қаптама материалының сипаттамасы, өрт қауіптілігі көрсеткішіне сәйкес кабельдің орындалу түрі (ГОСТ 31565-2012 бойынша)
В	(индекссіз)	Қаптамасы ПВХ пластикаттан. біркелкі төсеу кезінде жануды таратпайды
	нг(А)	Қаптамасы ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын кабельдер
	нг(А)-LS	Қаптамасы өрт қауіпі төмендетілген ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген
	нг(А)-FRLS	Қаптамасы өрт қауіпі төмендетілген ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген отқа төзімді кабельдер

Тапсырыста нұсқаулар болмаған жағдайда-кабельдер қара түсті қаптамамен дайындалады.

## Тапсырыс берушінің келісімі бойынша:

- талсымдардың басқа саны мен номиналды қимасымен;
- тоқ өткізгіштердің талсымдарының басқа класымен;
- сыртқы түрлі-түсті қаптамасымен (қызыл, ақ, көк және басқа түсті);
- алюминий қорытпасынан жасалған иілгіш тоқ өткізгіш талсымдарымен;
- екі болат таспадан жасалған сауыты түріндегі қорғаныс қабаты бар кабельдерді дайындау.

## Техникалық сипаттамалар

Номинал кернеуі	— номиналды жиілігі 50 Гц айнымалы кернеу: 660 В; 1000 В — 60 Гц жиіліктегі 660 В дейінгі айнымалы кернеу немесе 1000 В дейінгі тұрақты кернеу
Пайдалану кезіндегі оқшаулаудың электр кедергісі, ұзындығы 1 км және $t=+20$ °С кем емес	— 0,5-тен 1,5 мм <sup>2</sup> -ге дейінгі қимасы бар ПВХ оқшаулау үшін 12 МОм — 2,5-тен 4,0 мм <sup>2</sup> -ге дейінгі қимасы бар ПВХ оқшаулау үшін 10 МОм — 6,0 мм <sup>2</sup> -ге дейінгі қимасы бар ПВХ оқшаулау үшін 9 МОм — 10-нан 240 мм <sup>2</sup> -ге дейінгі қимасы бар ПВХ оқшаулау үшін 7 МОм
Тоқ өткізгіш талсымдарының электр кедергісі $t=+20$ °С кем емес	ГОСТ 22483-2021 сәйкес
Кабельдерді жиілігі 50 Гц (10 мин) айнымалы кернеумен сынау	— Номиналды кернеуі 660 В кабельдер үшін 3000 В — Номиналды кернеуі 1000 В кабельдер үшін 4000 В
Қоршаған орта температурасы, жоғарғы шегі	+ 50 °С
Қоршаған орта температурасы, төмен шегі	- 50 °С
Төмен емес температурада монтаждау	- 15 °С
Талсымның максималды жұмыс температурасы	+ 70 °С
Қысқа тұйықталу кезінде кабельдің жанбау шартына сәйкес отқа төзімді кабельдердің тоқ өткізгіш талсымдарының шекті температурасы	+ 400 °С
Кабельдердің рұқсат етілген иілу радиусы, кем емес	7,5 есептелген сыртқы кабель диаметрі
Кабельдердің қызмет ету мерзімі, кем емес	12 жыл
Кепілді пайдалану мерзімі, кем емес	3 жыл

## Тапсырыс беру кезінде шартты белгілер

### Оқшаулаудың материалы

<b>B</b>	ПВХ пластикат, оның ішінде өрт қауіпі төмен
----------	---

### Экран

-	Экрансыз
<b>Э</b>	Экраны мыс таспасынан
<b>B6</b>	Түтынушының келісімі бойынша - болат таспадан жасалған сауыт

### Қалтаманың материалы

<b>B</b>	ПВХ пластикат, оның ішінде жаңғыштығы және өрт қауіптілігі төмен
----------	--

### Экран

-	Экрансыз
<b>Э</b>	Экраны олимний (алюмополимерлі) таспадан

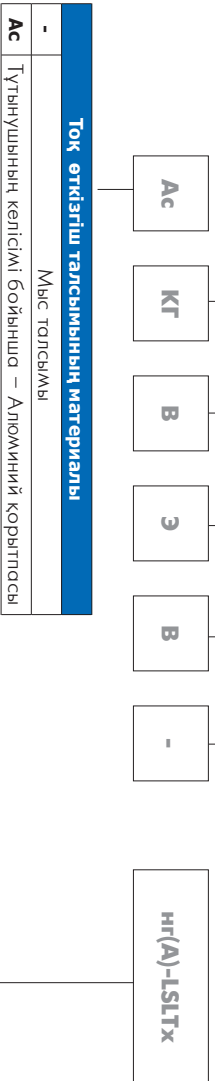
### Кабельдегі кіші көлденең қиманың болуы, мм<sup>2</sup>

-	Кіші қиманың талсымы жоқ
<b>+1xS*</b>	Талсымдардың көлденең қимасының саны мен ауданы

### Номиналды кернеуі, кВ

<b>-660</b>	Кернеу
<b>-1000</b>	Кернеу

<b>Кабельдің түрі</b>	
<b>КТ</b>	Илгіш кабелі
<b>КПГ</b>	Жоғары илгіш кабелі



### Талсымдарының саны

<b>n</b>	Талсымдарының саны
----------	--------------------

<b>n</b>	Талсымдарының саны
----------	--------------------



### Талсым қимасының ауданы, мм<sup>2</sup>

<b>S</b>	Қиманың ауданы
----------	----------------



### Өрт қауіптілік көрсеткіші

-	Біркелікі төсема
<b>нГ(А)</b>	Қалтамасы ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес толық төсеу кезінде жаңуды таратпайтын кабельдер
<b>нГ(А)-LS</b>	Қалтамасы өрт қауіпі төмендетілген ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес толық төсеу кезінде жаңуды таратпайтын, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген
<b>нГ(А)-FRLS</b>	Қалтамасы өрт қауіпі төмендетілген ПВХ пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес толық төсеу кезінде жаңуды таратпайтын, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген отқа төзімді кабельдер

### Жерге тұйықтау және (немесе) нөлдік талсымы

-	Нөлдік және жерге тұйықтау талсымы жоқ
<b>(N)</b>	Нөлдік талсымы
<b>(PE)</b>	Жерге тұйықтау талсымы
<b>(N,PE)</b>	Нөлдік және жерге тұйықтау талсымы

Тапсырыс беру кезінде кабельді жазу мысалы:

**КТВВЭ 7x1,5-660**

Номиналлы қимасы 1,5 мм<sup>2</sup>, номиналлы кернеуі 660 В алюминий экраны бар жеті мыс талсымы бар КТВГЭ маркалы илгіш күот кабелі

Тапсырыс беру кезінде кабельді жазу мысалы:

**КТВЭВнГ(А)-FRLS 4x25(N)-1000**

Номиналлы қимасы 25 мм<sup>2</sup>, нөлдік мыс талсымының қимасы 25 мм<sup>2</sup>, мыс экраны бар, номиналлы кернеуі 1000 В болатын үш мыс талсымы бар КТВЭВнГ(А)-FRLS маркалы отқа төзімді илгіш күот кабелі