Ф Е Д Е Р А Л Ь Н О Е А Г Е Н Т С Т В О

П О Т Е Х Н И Ч Е С К О М У Р Е Г У Л И Р О В А Н И Ю И М Е Т Р О Л О Г И И

# Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И**

**Г О С Т Р 59387—**

**2021**

**К А Б Е Л И М О Н Т А Ж Н Ы Е Д Л Я И С П О Л Ь З О В А Н И Я В Э Л Е К Т Р О У С Т А Н О В К А Х**

**В О В З Р Ы В О О П А С Н Ы Х З О Н А Х , В Т О М Ч И С Л Е Д Л Я П О Д З Е М Н Ы Х В Ы Р А Б О Т О К**

**О б щ и е т е х н и ч е с к и е у с л о в и я**

И з д а н и е о ф и ц и а л ь н о е

**М о с к в а**

**С т е н д а р т и н ф о р м 2021**

Г О С Т Р 59387—2021

# П р е д и с л о в и е

1. **Р А З Р А Б О Т А Н О б щ е с т в о м с о г р а н и ч е н н о й о т в е т с т в е н н о с т ь ю Н а у ч н о -п р о и з в о д с т в е н н ы м п р е д п р и я т и е м «С л е ц к а б е л ь » (О О О Н П П «С п е ц к а б е л ь »)**
2. **В Н Е С Е Н Т е х н и ч е с к и м к о м и т е т о м п о с т а н д а р т и з а ц и и Т К 046 «К а б е л ь н ы е и з д е л и я »**
3. **У Т В Е Р Ж Д Е Н И В В Е Д Е Н В Д Е Й С Т В И Е П р и к а з о м Ф е д е р а л ь н о г о а г е н т с т в а п о т е х н и ч е с к о м у р е г у л и р о в а н и ю и м е т р о л о г и и о т 10 м а р т а 2021 г . Ns 131-с т**
4. **В В Е Д Е Н В П Е Р В Ы Е**

*П р о б и л а при м е нени я на с т о я щ е г о с т а н д а р т а ус т а н о в л е н ы в с т а т ь е 26 Ф е д е р а л ь н о г о з а к о н а о т 29 и ю н я 2015 г . N9 162-Ф З «О с т а н д а р т и з а ц и и в Р о сс и й с к о й Ф е д е р а ц и и ». И н ф о р м а ц и я о б и з ­ м е н е н и я х к на с т о я щ е м у с т а н д а р т у п у б л и к у е т с я в е ж е г о д н о м (по с о с т о я ни ю на 1 я н в а р я т е к у щ е г о г о д а ) и н ф о р м а ц и о н н о м у к а з а т е л е «Н а ц и о н а л ь н ы е с т а н д а р т ы », а о ф и ц и а л ь н ы й т е к с т и з м е н е н и й и попра в о к — в е ж е м е с я ч но м и н ф о р м а ц и о н н о м у к а з а т е л е «Н а ц и о н а л ь н ы е с т а н д а р т ы ». В с л у ч а е пере с м о т р а (з а м е н ы ) и л и о т м е н ы на с т о я щ е г о с т а н д а р т а с о о т в е т с т в у ю щ е е у в е д о м л е ние б у де т о п у б л и к о в а н о в б л и ж а й ш е м в ы п ус к е е ж е м е с я ч но г о и н ф о р м а ц и о н н о г о у к а з а т е л я «Н а ц и о н а л ь н ы е с т а н д а р т ы ». С о о т в е т с т в у ю щ а я и н ф о р м а ц и я , у в е д о м л е ние и т е к с т ы р а з м е щ а ю т с я т а к ж е в и н ­*

*ф о р м а ц и о н н о й с и с т е м е о б щ е г о по л ь з о в а н и я — на о ф и ц и а л ь но м с а й т е Ф е д е р а л ь н о г о а г е н т с т в а п о т е х ни ч е с к о м у р е гу пироеани ю и м е т р о л о г и и в с е т и И н т е р н е т* [*(www.gost.ru*](http://www.gost.ru/)*)*

© С т а н д а р т и н ф о р м . о ф о р м л е н и е . 2021 Н а с т о я щ и й с т а н д а р т н е м о ж е т б ы т ь п о л н о с т ь ю и л и ч а с т и ч н о в о с п р о и з в е д е н , т и р а ж и р о в а н и р а с ­

п р о с т р а н е н в к а ч е с т в е о ф и ц и а л ь н о г о и з д а н и я б е з р а з р е ш е н и я Ф е д е р а л ь н о г о а г е н т с т в а п о т е х н и ч е с к о ­ м у р е г у л и р о в а н и ю и м е т р о л о г и и

II

Г О С Т Р 59387—2021

# С о д е р ж а н и е

1. [О б л а с т ь п р и м е н е н и я 1](#_bookmark0)
2. [Н о р м а т и в н ы е с с ы л к и 1](#_bookmark1)
3. [Т е р м и н ы и о п р е д е л е н и я 4](#_bookmark2)
4. [К л а с с и ф и к а ц и я , о с н о в н ы е п а р а м е т р ы и р а з м е р ы 5](#_bookmark3)
5. [Т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я 10](#_bookmark5)
   1. О б щ и е т р е б о в а н и я 10
   2. Х а р а к т е р и с т и к и 10
      1. Т р е б о в а н и я к к о н с т р у к ц и и 10
      2. Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к э л е к т р и ч е с к и м п а р а м е т р а м 17
      3. Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к м е х а н и ч е с к и м п а р а м е т р а м 19
      4. Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к в н е ш н и м в о з д е й с т в у ю щ и м ф а к т о р а м 19
      5. Т р е б о в а н и я к ф и з и к о -м е х а н и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м и з о л я ц и и и о б о л о ч к и 20
      6. Т р е б о в а н и я н а д е ж н о с т и 22
      7. М а р к и р о в к а 22
      8. У п а к о в к а 23
6. [Т р е б о в а н и я б е з о п а с н о с т и 23](#_bookmark7)
   1. О б щ и е т р е б о в а н и я 23
   2. Т р е б о в а н и я э л е к т р и ч е с к о й б е з о п а с н о с т и 23
   3. Т р е б о в а н и я п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и 24
   4. Т р е б о в а н и я о х р а н ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы 24
7. [П р а в и л а п р и е м к и 24](#_bookmark8)
   1. О б щ и е т р е б о в а н и я 24
   2. К а т е г о р и и и с п ы т а н и й 25
   3. П р и е м о -с д а т о ч н ы е и с п ы т а н и я 25
   4. П е р и о д и ч е с к и е и с п ы т а н и я 26
   5. Т и п о в ы е и с п ы т а н и я 27
8. [М е т о д ы к о н т р о л я 28](#_bookmark9)
   1. О б щ и е т р е б о в а н и я 28
   2. П р о в е р к а к о н с т р у к ц и и 28
   3. П р о в е р к а э л е к т р и ч е с к и х п а р а м е т р о в 29
   4. О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и п р и м е х а н и ч е с к и х в о з д е й с т в и я х 32
   5. П р о в е р к а с т о й к о с т и к в н е ш н и м в о з д е й с т в у ю щ и м ф а к т о р а м 33
   6. П р о в е р к а ф и з и к о -м е х а н и ч е с к и х х а р а к т е р и с т и к и з о л я ц и и и о б о л о ч к и 34
   7. И с п ы т а н и я п о п о д т в е р ж д е н и ю с р о к а с л у ж б ы 34
   8. П р о в е р к а м а р к и р о в к и и у п а к о в к и 34
   9. П р о в е р к а п о к а з а т е л е й п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и 35

III

Г О С Т Р 59387—2021

1. [Т р а н с п о р т и р о в а н и е и х р а н е н и е 35](#_bookmark10)
2. [У к а з а н и я п о э к с п л у а т а ц и и 35](#_bookmark11)
3. [Г а р а н т и и и з г о т о в и т е л я 39](#_bookmark12)

П р и л о ж е н и е А (р е к о м е н д у е м о е ) М е р ы , п р и м е н я е м ы е д л я к о н т р о л я и у д а л е н и я э л е к т р о с т а т и ­

ч е с к и х з а р я д о в , н а к а п л и в а ю щ и х с я н а о б о л о ч к а х к а б е л е й в п р о ц е с с е э к с п л у а т а ­ ц и и 40

Б и б л и о г р а ф и я 41

**IV**

# Г О С Т Р 59387—2021

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

К А Б Е Л И М О Н Т А Ж Н Ы Е Д Л Я И С П О Л Ь З О В А Н И Я

В Э Л Е К Т Р О У С Т А Н О В К А Х В О В З Р Ы В О О П А С Н Ы Х З О Н А Х , В Т О М Ч И С Л Е Д Л Я П О Д З Е М Н Ы Х В Ы Р А Б О Т О К

О б щ и е т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

**Installation cables for use in electrical installations in hazardous area, including underground mines.**

**General specifications**

**Д а т а в в е д е н и я — 2021—06—01**

# О б л а с т ь п р и м е н е н и я

Н а с т о я щ и й с т а н д а р т р а с п р о с т р а н я е т с я н а к а б е л и м о н т а ж н ы е (д а л е е — к а б е л и ) н а н о м и н а л ь н о е н а п р я ж е н и е н е б о л е е 660 В п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й д о 400 Г ц и л и п о с т о я н н о г о т о к а н е б о л е е 1000 В д л я и с п о л ь з о в а н и я в э л е к т р о у с т а н о в к а х в о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х , в т о м ч и с л е д л я п о д з е м н ы х е ы р а - б о т о к . п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я п р и с о е д и н е н и я к с т а ц и о н а р н ы м э л е к т р и ч е с к и м п р и б о р а м , а п п а р а т а м , у д а л е н н ы м и з м е р и т е л ь н ы м д а т ч и к а м и и с п о л н и т е л ь н ы м у с т р о й с т в а м , с б о р к а м э л е к т р и ч е с к и х р а с п р е ­ д е л и т е л ь н ы х у с т р о й с т в , с и с т е м а м и у с т р о й с т в а м п р о м ы ш л е н н о й а в т о м а т и к и п о и н т е р ф е й с у «т о к о в а я п е т л я 4-20 м А » [1], с т а н д а р т а м «HART п р о т о к о л » (2). «FOUNDATION FIELDBUS» [3] и л и «PROFIBUS — Р А » [4] и л и д р у г и м с и с т е м а м с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и 31.25 к б и т /с (typel. type 3 [5]).

Э к р а н и р о в а н н ы е к а б е л и с ч и с л о м ж и л д в е и б о л е е п р и м е н я ю т с я д л я п р о к л а д к и к а б е л ь н ы х л и н и й в о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х п р и и с п о л ь з о в а н и и в з р ы в о з а щ и т ы в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь I» п о Г О С Т 31610.11. а т а к ж е в и с к р о б е з о п а с н ы х с и с т е м а х п о Г О С Т Р М Э К 60079-25.

К а б е л и п р о м ы ш л е н н о й а в т о м а т и к и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я и с к р о б е з о п а с н о й с и с т е м ы п о л е в о й ш и н ы (FISCO). о с н о в а н н о й н а п р и н ц и п а х м а н ч е с т е р с к о г о к о д и р о в а н и я с п и т а н и е м о т ш и н ы , д о л ж н ы

б ы т ь в ы п о л н е н ы в с о о т в е т с т в и и с Г О С Т Р М Э К 60079-27.

К а б е л и д о п у с к а е т с я п р и м е н я т ь в п о ж а р о о п а с н ы х и н е в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х п р и у с л о в и и с о о т в е т ­ с т в и я т р е б о в а н и я м к к о н с т р у к ц и и и т е х н и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м .

С т а н д а р т у с т а н а в л и в а е т о с н о в н ы е т р е б о в а н и я к к о н с т р у к ц и я м и т е х н и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с т а ц и о н а р н о й п р о к л а д к и , и х э к с п л у а т а ц и о н н ы е с в о й с т в а и м е т о д ы к о н ­  т р о л я .

# Н о р м а т и в н ы е с с ы л к и

8 н а с т о я щ е м с т а н д а р т е и с п о л ь з о в а н ы н о р м а т и в н ы е с с ы л к и н а с л е д у ю щ и е с т а н д а р т ы :

Г О С Т 12.1.044 С и с т е м а с т а н д а р т о в б е з о п а с н о с т и т р у д а . П о ж а р о в з р ы в о о п а с н о с т ь в е щ е с т в и м а т е р и а л о в . Н о м е н к л а т у р а п о к а з а т е л е й и м е т о д ы и х о п р е д е л е н и я

Г О С Т 15.309 С и с т е м ы р а з р а б о т к и и п о с т а н о в к и п р о д у к ц и и н а п р о и з в о д с т в о . И с п ы т а н и я и п р и е м к а в ы п у с к а е м о й п р о д у к ц и и . О с н о в н ы е п о л о ж е н и я

Г О С Т 20.57.406—81 К о м п л е к с н а я с и с т е м а к о н т р о л я к а ч е с т в а . И з д е л и я э л е к т р о н н о й т е х н и к и , к в а н т о в о й э л е к т р о н и к и и э л е к т р и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й

Г О С Т 305 Т о п л и в о д и з е л ь н о е . Т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

Г О С Т 2990 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы . М е т о д ы и с п ы т а н и я н а п р я ж е н и е м

Г О С Т 3345 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы . М е т о д о п р е д е л е н и я э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и

Г О С Т 5151 Б а р а б а н ы д е р е в я н н ы е д л я э л е к т р и ч е с к и х к а б е л е й и п р о в о д о в . Т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

**И з д а н и е о ф и ц и а л ь н о е**

**1**

Г О С Т Р 59387—2021

Г О С Т 5960 П л а с т и к а т п о л и в и н и л х л о р и д н ы й д л я и з о л я ц и и и з а щ и т н ы х о б о л о ч е к п р о в о д о в и к а б е л е й . Т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

Г О С Т 6433.2 М а т е р и а л ы э л е к т р о и з о л я ц и о н н ы е т в е р д ы е . М е т о д ы о п р е д е л е н и я э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я п р и п о с т о я н н о м н а п р я ж е н и и

Г О С Т 7229 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы . М е т о д о п р е д е л е н и я э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л и п р о в о д н и к о в

Г О С Т 12177 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы . М е т о д ы п р о в е р к и к о н с т р у к ц и и

Г О С Т 12182.0 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы .М е т о д ы п р о в е р к и с т о й к о с т и к м е х а н и ч е с к и м в о з д е й с т в и я м .

О б щ и е т р е б о в а н и я

Г О С Т 12182.8—80 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы . М е т о д п р о в е р к и с т о й к о с т и к и з г и б у Г О С Т 12337 М а с л а м о т о р н ы е д л я д и з е л ь н ы х д в и г а т е л е й . Т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

Г О С Т 14192 М а р к и р о в к а г р у з о в

Г О С Т 15150—69 М а ш и н ы , п р и б о р ы и д р у г и е т е х н и ч е с к и е и з д е л и я . И с п о л н е н и я д л я р а з л и ч н ы х к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в . К а т е г о р и и , у с л о в и я э к с п л у а т а ц и и , х р а н е н и я и т р а н с п о р т и р о в а н и я в ч а с т и в о з д е й с т в и я к л и м а т и ч е с к и х ф а к т о р о в в н е ш н е й с р е д ы

Г О С Т 15845 И з д е л и я к а б е л ь н ы е . Т е р м и н ы и о п р е д е л е н и я

Г О С Т 16962.1—89 И з д е л и я э л е к т р о т е х н и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н а у с т о й ч и в о с т ь к к л и м а т и ч е с к и м в н е ш н и м в о з д е й с т в у ю щ и м ф а к т о р а м

Г О С Т 18690 К а б е л и , п р о в о д а , ш н у р ы и к а б е л ь н а я а р м а т у р а . М а р к и р о в к а , у п а к о в к а ,

т р а н с п о р т и р о в а н и е и х р а н е н и е

Г О С Т 22483—2012 Ж и л ы т о к о п р о в о д я щ и е д л я к а б е л е й , п р о в о д о в и ш н у р о в Г О С Т 27893—88 К а б е л и с в я з и . М е т о д ы и с п ы т а н и й

Г О С Т 31565 К а б е л ь н ы е и з д е л и я . Т р е б о в а н и я п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и

Г О С Т 31610.0 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 0. О б о р у д о в а н и е . О б щ и е т р е б о в а н и я

Г О С Т 31610.6/IEC 60079-6:2015 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 6. О б о р у д о в а н и е с в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы «З а п о л н е н и е о б о л о ч к и ж и д к о с т ь ю «о »

Г О С Т 31610.7 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 7. О б о р у д о в а н и е . П о в ы ш е н н а я з а щ и т а в и д а «е »

Г О С Т 31610.11—2014 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы Ч а с т ь 11. О б о р у д о в а н и е с в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «I»

Г О С Т 31610.32-1—2015/IEC/TS/ 60079-32-1:2013 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 32-1. Э л е к т р о с т а ­ т и к а . О п а с н ы е п р о я в л е н и я . Р у к о в о д с т в о

Г О С Т 31610.33 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 33. О б о р у д о в а н и е с о с п е ц и а л ь н ы м в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы «s»

Г О С Т 31613 Э л е к т р о с т а т и ч е с к а я и с к р о б е з о п а с н о с т ь . О б щ и е т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я и м е т о д ы

и с п ы т а н и й

Г О С Т IEC 60079-1 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 1. О б о р у д о в а н и е с в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы

«е з р ы в о н е л р о н и ц а е м ы е о б о л о ч к и «d»

Г О С Т IEC 60079-2 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 2. О б о р у д о в а н и е с в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы

«о б о л о ч к и п о д и з б ы т о ч н ы м д а в л е н и е м «р »

Г О С Т IEC 60079-14—2013 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 14. П р о е к т и р о в а н и е , в ы б о р и м о н т а ж э л е к т р о у с т а н о в о к

Г О С Т IEC 60331-21 И с п ы т а н и я э л е к т р и ч е с к и х и о п т и ч е с к и х к а б е л е й в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я п л а м е н и . С о х р а н е н и е р а б о т о с п о с о б н о с т и . Ч а с т ь 21. П р о в е д е н и е и с п ы т а н и й и т р е б о в а н и я к н и м . К а б е ­ л и н а н о м и н а л ь н о е н а п р я ж е н и е д о 0,6/1.0 к В в к л ю ч и т е л ь н о

Г О С Т IEC 60332-1-2 И с п ы т а н и я э л е к т р и ч е с к и х и о п т и ч е с к и х к а б е л е й в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я п л а м е н и . Ч а с т ь 1-2. И с п ы т а н и я н а н е р а с п р о с т р а н е н и е г о р е н и я о д и н о ч н о г о в е р т и к а л ь н о р а с п о л о ж е н ­ н о г о и з о л и р о в а н н о г о п р о в о д а и л и к а б е л я . П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я п р и в о з д е й с т в и и п л а м е н и г а з о в о й г о р е л к и м о щ н о с т ь ю 1 к В т с п р е д в а р и т е л ь н ы м с м е ш е н и е м г а з о в

Г О С Т IEC 60332-1-3 И с п ы т а н и я э л е к т р и ч е с к и х и о п т и ч е с к и х к а б е л е й в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я п л а м е н и . Ч а с т ь 1-3. И с п ы т а н и е н а н е р а с п р о с т р а н е н и е г о р е н и я о д и н о ч н о г о в е р т и к а л ь н о р а с п о л о ж е н ­ н о г о и з о л и р о в а н н о г о п р о в о д а и л и к а б е л я . П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я н а о б р а з о в а н и е г о р я щ и х к а п е л е к / ч а с т и ц

Г О С Т IEC 60332-2-2 И с п ы т а н и я э л е к т р и ч е с к и х и о п т и ч е с к и х к а б е л е й в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я п л а м е н и . Ч а с т ь 2-2. И с п ы т а н и е н а н е р а с п р о с т р а н е н и е г о р е н и я о д и н о ч н о г о в е р т и к а л ь н о р а с п о л о ж е н ­ н о г о и з о л и р о в а н н о г о п р о в о д а и л и к а б е л я н е б о л ь ш и х р а з м е р о в . П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я д и ф ф у з и о н н ы м п л а м е н е м

**2**

Г О С Т Р 59387—2021

Г О С Т IEC 60332-3-22 И с п ы т а н и я э л е к т р и ч е с к и х и о п т и ч е с к и х к а б е л е й в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я п л а м е н и . Ч а с т ь 3-22. Р а с п р о с т р а н е н и е п л а м е н и п о в е р т и к а л ь н о р а с п о л о ж е н н ы м п у ч к а м п р о в о д о в и л и к а б е л е й . К а т е г о р и я А

Г О С Т IEC 60754-1 И с п ы т а н и я м а т е р и а л о в к о н с т р у к ц и и к а б е л е й п р и г о р е н и и . Ч а с т ь 1. О п р е д е л е ­ н и е к о л и ч е с т в а в ы д е л я е м ы х г а з о в г а л о г е н н ы х к и с л о т

Г О С Т IEC 60754-2 И с п ы т а н и я м а т е р и а л о в к о н с т р у к ц и и к а б е л е й п р и г о р е н и и . Ч а с т ь 2. О п р е д е л е ­ н и е с т е п е н и к и с л о т н о с т и в ы д е л я е м ы х г а з о в и з м е р е н и е м pH и у д е л ь н о й п р о в о д и м о с т и

Г О С Т IEC 60611-401 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 401. Р а з н ы е и с п ы т а н и я . М е т о д ы т е п л о в о г о с т а р е н и я . С т а р е н и е в т е р м о с т а т е

Г О С Т IEC 60811-402—2015 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 402. Р а з н ы е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и я н а в о д о п о г л о щ е н и е

Г О С Т IEC 60811-404 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й

н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 404. Р а з н ы е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и е о б о л о ч е к к а б е л я н а с т о й к о с т ь к м и н е р а л ь н о м у м а с л у

Г О С Т IEC 60811-409 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й

н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 409. Р а з н ы е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и е н а п о т е р ю м а с с ы д л я т е р м о ­ п л а с т и ч н ы х и з о л я ц и и и о б о л о ч е к

Г О С Т IEC 60811-501 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й

н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 501. М е х а н и ч е с к и е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и я д л я о п р е д е л е н и я м е ­ х а н и ч е с к и х с в о й с т в к о м п о з и ц и й и з о л я ц и и и о б о л о ч е к

Г О С Т IEC 60811-502 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й

н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 502. М е х а н и ч е с к и е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и е и з о л я ц и и н а у с а д к у

Г О С Т IEC 60811-507 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 507. М е х а н и ч е с к и е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и я н а т е п л о в у ю д е ф о р ­ м а ц и ю д л я с ш и т ы х к о м п о з и ц и й

Г О С Т IEC 60811-508 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 508. М е х а н и ч е с к и е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и е и з о л я ц и и и о б о л о ч е к п о д д а в л е н и е м п р и в ы с о к о й т е м п е р а т у р е

Г О С Т IEC 60811-509 К а б е л и э л е к т р и ч е с к и е и в о л о к о н н о -о п т и ч е с к и е . М е т о д ы и с п ы т а н и й н е м е т а л л и ч е с к и х м а т е р и а л о в . Ч а с т ь 509. М е х а н и ч е с к и е и с п ы т а н и я . И с п ы т а н и е и з о л я ц и и и о б о л о ч е к н а с т о й к о с т ь к р а с т р е с к и в а н и ю (и с п ы т а н и е н а т е п л о в о й у д а р )

Г О С Т IEC 61034-2 И з м е р е н и е п л о т н о с т и д ы м а п р и г о р е н и и к а б е л е й в з а д а н н ы х у с л о в и я х . Ч а с т ь 2.

М е т о д и с п ы т а н и я и т р е б о в а н и я к н е м у

Г О С Т Р 27.403 Н а д е ж н о с т ь в т е х н и к е . П л а н ы и с п ы т а н и й д л я к о н т р о л я в е р о я т н о с т и б е з о т к а з н о й р а б о т ы

Г О С Т Р 53734.2.2 Э л е к т р о с т а т и к а . Ч а с т ь 2.2. М е т о д ы и с п ы т а н и й . С п о с о б н о с т ь м а т е р и а л о в н а ­

к а п л и в а т ь э л е к т р о с т а т и ч е с к и е з а р я д ы

Г О С Т Р 53734.4.7 Э л е к т р о с т а т и к а . Ч а с т ь 4.7. М е т о д ы и с п ы т а н и й д л я п р и к л а д н ы х з а д а ч . И о н и ­

з а ц и я

Г О С Т Р 53734.5.2 Э л е к т р о с т а т и к а . З а щ и т а э л е к т р о н н ы х у с т р о й с т в о т э л е к т р о с т а т и ч е с к и х я в л е н и й .

Р у к о в о д с т в о п о п р и м е н е н и ю

Г О С Т Р 54429—2011 К а б е л и с в я з и с и м м е т р и ч н ы е д л я ц и ф р о в ы х с и с т е м п е р е д а ч и . О б щ и е т е х н и ч е с к и е у с л о в и я

Г О С Т Р 54813—2011 К а б е л и , п р о в о д а и ш н у р ы э л е к т р и ч е с к и е . Э л е к т р о и с к р о в о й м е т о д к о н т р о л я

Г О С Т Р М Э К 60079-15 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 15. О б о р у д о в а н и е с в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы

«п »

Г О С Т Р М Э К 60079-25—2012 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 25. И с к р о б е з о п а с н ы е с и с т е м ы

Г О С Т Р М Э К 60079-27 В з р ы в о о п а с н ы е с р е д ы . Ч а с т ь 27. К о н ц е п ц и я и с к р о б е з о п а с н о й с и с т е м ы

п о л е в о й ш и н ы (FISCO)

**П р и м е ч а н и е — П р и п о л ь з о в а н и и н а с т о я щ и м с т а н д а р т о м ц е л е с о о б р а з н о п р о в е р и т ь д е й с т в и е с с ы л о ч н ы х с т а н д а р т о в в и н ф о р м а ц и о н н о й с и с т е м е о б щ е г о п о л ь з о в а н и я — н а о ф и ц и а л ь н о м с а й т е Ф е д е р а л ь н о г о а г е н т с т в а п о т е х н и ч е с к о м у р е г у л и р о в а н и ю и м е т р о л о г и и в с е т и И н т е р н е т и л и п о е ж е г о д н о м у и н ф о р м а ц и о н н о м у у к а з а т е л ю**

**«Н а ц и о н а л ь н ы е с т а н д а р т ы », к о т о р ы й о п у б л и к о в а н п о с о с т о я н и ю н а 1 я н в а р я т е к у щ е г о г о д а , и п о в ы п у с к а м е ж е м е с я ч н о г о и н ф о р м а ц и о н н о г о у к а з а т е л я «Н а ц и о н а л ь н ы е с т а н д а р т ы » з а т е к у щ и й г о д . Е с л и з а м е н е н с с ы л о ч н ы й с т а н д а р т , н а к о т о р ы й д а н а н е д а т и р о в а н н а я с с ы л к а , т о р е к о м е н д у е т с я и с п о л ь з о в а т ь д е й с т в у ю щ у ю в е р с и ю э т о г о**

**3**

Г О С Т Р 59387—2021

**с т а н д а р т а с у ч е т о м в с е х в н е с е н н ы х в д а н н у ю в е р с и ю и з м е н е н и й . Е с л и з а м е н е н с с ы л о ч н ы й с т а н д а р т , н а к о т о р ы й д а н а д а т и р о в а н н а я с с ы л к а , т о р е к о м е н д у е т с я и с п о л ь з о в а т ь в е р с и ю э т о г о с т а н д а р т а с у к а з а н н ы м в ы ш е г о д о м у т в е р ж д е н и я (п р и н я т и я ). Е с л и п о с л е у т в е р ж д е н и я н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а в с с ы л о ч н ы й с т а н д а р т , н а к о т о р ы й д а н а д а т и р о в а н н а я с с ы л к а , в н е с е н о и з м е н е н и е , з а т р а г и в а ю щ е е п о л о ж е н и е , н а к о т о р о е д а н а с с ы л к а , т о э т о п о л о ж е н и е р е к о м е н д у е т с я п р и м е н я т ь б е з у ч е т а д а н н о г о и з м е н е н и я . Е с л и с с ы л о ч н ы й с т а н д а р т о т м е н е н б е з з а м е н ы , т о п о л о ж е н и е , в к о т о р о м д а н а с с ы л к а н а н е г о , р е к о м е н д у е т с я п р и м е н я т ь в ч а с т и , н е з а т р а г и в а ю щ е й э т у с с ы л к у .**

# Т е р м и н ы и о п р е д е л е н и я

В н а с т о я щ е м с т а н д а р т е п р и м е н е н ы т е р м и н ы п о Г О С Т 15845, Г О С Т 31565. а т а к ж е с л е д у ю щ и е т е р м и н ы с с о о т в е т с т в у ю щ и м и о п р е д е л е н и я м и :

* 1. **н о м и н а л ь н о е з н а ч е н и е (nominal value): Н о р м и р о в а н н о е з н а ч е н и е п а р а м е т р а , к о т о р о е**

к о н т р о л и р у ю т и з м е р е н и я м и с у ч е т о м п р е д е л ь н ы х о т к л о н е н и й .

* 1. **о р и е н т и р о в о ч н о е з н а ч е н и е (reference value): З н а ч е н и е к о н с т р у к т и в н о г о п а р а м е т р а , н е п о д л е ж а щ е е к о н т р о л ю и з м е р е н и я м и , и с п о л ь з у е м о е д л я р а с ч е т о в г е о м е т р и ч е с к и х р а з м е р о в к а б е л я .**
  2. **с р е д н е е з н а ч е н и е (mean value): С р е д н е е а р и ф м е т и ч е с к о е з н а ч е н и е , п о л у ч е н н о е п о р е з у л ь т а т а м в с е х и з м е р е н и й п а р а м е т р а .**
  3. **о б о л о ч к а а р м и р о в а н н а я (reinforced sheath): О б о л о ч к а п о в ы ш е н н о й р а з р ы в н о й п р о ч н о с т и с**

в с т р о е н н ы м и в н у т р ь с т е к л о в о л о к н а м и , у г л е р о д н ы м и и л и с и н т е т и ч е с к и м и у п р о ч н я ю щ и м и н и т я м и .

* 1. **а м п л и т у д н о е з н а ч е н и е н а п р я ж е н и я (peak voltage): М а к с и м а л ь н о е з н а ч е н и е м г н о в е н н о г о н а п р я ж е н и я с и н у с о и д а л ь н о г о т о к а .**
  2. **н о м и н а л ь н о е д е й с т в у ю щ е е (э ф ф е к т и в н о е ) н а п р я ж е н и е с и н у с о и д а л ь н о г о т о к а (nomi­ nal root-mean-square (effective) voltage of sinusoidal current): С р е д н е е к в а д р а т и ч н о е з н а ч е н и е и з с у м м ы м г н о в е н н ы х з н а ч е н и й н а п р я ж е н и й с и н у с о и д а л ь н о г о т о к а з а п е р и о д к о л е б а н и й .**
  3. **д л и т е л ь н о д о п у с т и м а я т е м п е р а т у р а н а г р е в а т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы (cable conductor continuous heating temperature): Д о п у с т и м а я т е м п е р а т у р а н а г р е в а т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы к а б е л я п р и н о р м а л ь н о м р е ж и м е э к с п л у а т а ц и и .**
  4. **н о р м а л ь н ы й р е ж и м э к с п л у а т а ц и и (normal operation): Э к с п л у а т а ц и я э л е к т р о о б о р у д о в а н и я , в т о м ч и с л е э л е к т р и ч е с к о г о к а б е л я , в с о о т в е т с т в и и с у с т а н о в л е н н ы м и в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х э л е к т р и ч е с к и м и и м е х а н и ч е с к и м и х а р а к т е р и с т и к а м и п р и с о б л ю д е н и и о г р а н и ч е н и й , о п р е д е л е н н ы х и з г о т о в и т е л е м э л е к т р о о б о р у д о в а н и я .**
  5. **в з р ы в о о п а с н а я з о н а (hazardous zone): З о н а , в к о т о р о й п р и с у т с т в у е т в з р ы в о о п а с н а я г а з о в а я с р е д а и л и е е п р и с у т с т в и е в о з м о ж н о в т а к и х к о л и ч е с т в а х , ч т о д л я б е з о п а с н о г о п р и м е н е н и я э л е к т р о о б о р у д о в а н и я т р е б у е т с я п р и м е н е н и е с п е ц и а л ь н ы х м е р п р и к о н с т р у и р о в а н и и , м о н т а ж е и э к с п л у а т а ц и и о б о р у д о в а н и я .**

**П р и м е ч а н и е — В н а с т о я щ е м с т а н д а р т е т е р м и н «э о н а » — т р е х м е р н а я о б л а с т ь и л и п р о с т р а н с т в о .**

* 1. **н е в з р ы в о о п а с н а я з о н а (non-hazardous zone): З о н а , в к о т о р о й н е о ж и д а е т с я п р и с у т с т в и е в з р ы в о о п а с н о й г а з о в о й с р е д ы в к о л и ч е с т в а х , т р е б у ю щ и х п р и м е н е н и я с п е ц и а л ь н ы х м е р п р е д о с т о р о ж ­ н о с т и п р и к о н с т р у и р о в а н и и , м о н т а ж е и э к с п л у а т а ц и и о б о р у д о в а н и я .**
  2. **з о н ы (zones): В з р ы в о о п а с н ы е п р о с т р а н с т в а , к л а с с и ф и ц и р у е м ы е к а к э о н ы п о в е р о я т н о с т и в о з н и к н о в е н и я и п р о д о л ж и т е л ь н о с т и п р и с у т с т в и я в з р ы в о о п а с н о й с р е д ы .**
  3. **з о н а к л а с с а 0 (zone 0): З о н а , в к о т о р о й в з р ы в о о п а с н а я с р е д а и з с м е с и в о з д у х а с г о р ю ч и м и в е щ е с т в а м и в ф о р м е г а з а , п а р а и л и т у м а н а п р и с у т с т в у е т п о с т о я н н о , в т е ч е н и е д л и т е л ь н о г о п е р и о д а и л и ч а с т о .**
  4. **з о н а к л а с с а 1 (zone 1): З о н а , в к о т о р о й с у щ е с т в у е т в е р о я т н о с т ь п р и с у т с т в и я в з р ы в о о п а с н о й с р е д ы и з с м е с и в о з д у х а с г о р ю ч и м и в е щ е с т в а м и в ф о р м е г а з а , п а р а и л и т у м а н а в н о р м а л ь н ы х у с л о в и я х**

э к с п л у а т а ц и и .

* 1. **з о н а к л а с с а 2 (zone 2): З о н а , в к о т о р о й п р и с у т с т в и е в з р ы в о о п а с н о й с р е д ы в н о р м а л ь н ы х у с ­ л о в и я х э к с п л у а т а ц и и м а л о в е р о я т н о , в о з н и к а е т р е д к о и с о х р а н я е т с я о ч е н ь н е п р о д о л ж и т е л ь н о е в р е м я .**
  2. **з о н а к л а с с а 20 (zone 20): З о н а , в к о т о р о й в з р ы в о о п а с н а я с р е д а в в и д е о б л а к а г о р ю ч е й п ы л и**

в в о з д у х е п р и с у т с т в у е т п о с т о я н н о , ч а с т о и л и в т е ч е н и е д л и т е л ь н о г о п е р и о д а в р е м е н и .

* 1. **з о н а к л а с с а 21 (zone 21): З о н а , в к о т о р о й в р е м я о т в р е м е н и в е р о я т н о п о я в л е н и е с р е д ы в в и д е о б л а к а г о р ю ч е й п ы л и в в о з д у х е п р и н о р м а л ь н о м р е ж и м е э к с п л у а т а ц и и .**
  2. **з о н а к л а с с а 22 (zone 22): З о н а , в к о т о р о й м а л о в е р о я т н о п о я в л е н и е в з р ы в о о п а с н о й с р е д ы в в и д е о б л а к а г о р ю ч е й п ы л и в в о з д у х е п р и н о р м а л ь н о м р е ж и м е э к с п л у а т а ц и и .**

# 4

Г О С Т Р 59387—2021

**П р и м е ч а н и е — Е с л и г о р ю ч а я п ы л ь п о я в л я е т с я , т о с о х р а н я е т с я в т е ч е н и е к о р о т к о г о п е р и о д а в р е м е н и .**

* 1. **и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «I» (intrinsically safe electrical circuit V): В и д в з р ы в о з а щ и т ы , о с н о в а н н ы й н а о г р а н и ч е н и и э л е\*к т р и ч е с к о й э н е р г и и (м о щ н о с т и ) в э л е к т р и ч е с к о м р а з р я д е и т е м п е р а т у р ы э л е м е н т о в э л е к т р о о б о р у д о в а н и я д о з н а ч е н и я н и ж е у р о в н я , в ы з ы в а ю щ е г о в о с п л а ­ м е н е н и е о т и с к р е н и я и л и т е п л о в о г о в о з д е й с т в и я .**
  2. **ч а с т и ч н а я п р о д о л ь н а я г е р м е т и ч н о с т ь (partial longitudinal tightness): С в о й с т в о к а б е л я з а д е р ж и в а т ь р а с п р о с т р а н е н и е г а з о в п о с е р д е ч н и к у , о б е с п е ч и в а е м о е з а п о л н е н и е м в о з д у ш н ы х п о р в с е р д е ч н и к е п о л и м е р н ы м з а п о л н и т е л е м .**
  3. **у с т р о й с т в о э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы (electrostatic protection device): Ч а с т ь к а б е л ь н о й к о н с т р у к ц и и , п р е д о т в р а щ а ю щ а я н а к о п л е н и е э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в н а п о в е р х н о с т и к а б е л я .**
  4. **р а с с е и в а т е л ь (disperser): К о н с т р у к т и в н ы й э л е м е н т у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы ,**

в ы п о л н я ю щ и й ф у н к ц и ю р а с с е и в а н и я н а к а п л и в а ю щ е г о с я н а н а р у ж н о й п о в е р х н о с т и к а б е л я э л е к т р о с т а ­ т и ч е с к о г о з а р я д а .

* 1. **з а з е м л и т е л ь (earth connector): К о н с т р у к т и в н ы й э л е м е н т у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а ­**

щ и т ы . в ы п о л н я ю щ и й ф у н к ц и ю о б е с п е ч е н и я с т е к а н и я н а з е м л ю р а с с е и в а ю щ е г о с я э л е к т р о с т а т и ч е с к о г о з а р я д а .

* 1. **к о э ф ф и ц и е н т о в а л ь н о с т и (ovality coefficient): О т н о ш е н и е м а к с и м а л ь н о й р а з н о с т и д в у х в з а ­**

и м н о п е р п е н д и к у л я р н ы х д и а м е т р о в в с е ч е н и и , п е р п е н д и к у л я р н о м к п р о д о л ь н о й о с и и з м е р я е м о г о э л е ­ м е н т а к а б е л я , к и х п о л у с у м м е , в ы р а ж е н н о е в п р о ц е н т а х .

* 1. **т е п л о с т о й к и й к а б е л ь (heat-resistant cable): К а б е л ь , п р е д н а з н а ч е н н ы й д л я п о д к л ю ч е н и я**

к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н ы х к л а с с о в Т 1—Т б . с т о й к и й к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е ­ р а т у р ы . с о о т в е т с т в у ю щ е й к о н к р е т н о м у т е м п е р а т у р н о м у к л а с с у и з ч и с л а п е р е ч и с л е н н ы х п л ю с 15 ‘С (в с о о т в е т с т в и и с т е п л о с т о й к о с т ь ю э л е к т р о о б о р у д о в а н и я т о г о ж е т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а ).

**П р и м е ч а н и е — Т е м п е р а т у р н ы е к л а с с ы (Т 1—Т б ) у к а з а н ы в Г О С Т 31610.0—2019.**

* 1. **т о в а р н ы й з н а к (trademark): С л о в е с н о е , и з о б р а з и т е л ь н о е , к о м б и н и р о в а н н о е и л и и н о е о б о з н а ч е н и е , с л у ж а щ е е д л я и н д и в и д у а л и з а ц и и т о в а р о в ю р и д и ч е с к и х л и ц и л и и н д и в и д у а л ь н ы х п р е д п р и н и м а т е л е й , о б е с п е ч и в а ю щ е е п р а в о о б л а д а т е л ю п р а в о е г о и с п о л ь з о в а т ь , р а с п о р я ж а т ь с я и м и**  **з а п р е щ а т ь е г о и с п о л ь з о в а н и е д р у г и м и л и ц а м и .**

# К л а с с и ф и к а ц и я , о с н о в н ы е п а р а м е т р ы и р а з м е р ы

* 1. **К а б е л и п о д р а з д е л я ю т п о с л е д у ю щ и м п р и з н а к а м :**

а ) п о м а т е р и а л у и з о л я ц и и т о к о п р о в о д я щ и х ж и л :

о д н о с л о й н а я :

* **и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (8):**
* **и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а (П в );**
* **и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й к е р а м о о б р а з у ю щ е й р е з и н ы (Р к );**
* **и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы (Р );**
* **и з п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й (П ):**
* **и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в (П с ):**
* **и з ф т о р о п л а с т а и е г о с о п о л и м е р о в (Ф ); д в у х с л о й н а я к о м б и н и р о в а н н а я :**
* **и з с л ю д о с о д е р ж а щ и х л е н т и п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (В д ):**
* **и з с л ю д о с о д е р ж а щ и х л е н т и п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й (П д );**

б ) п о н а л и ч и ю и в и д у м е т а л л и ч е с к о г о э к р а н а :

* **н е э к р а н и р о в а н н ы е (б е з о б о з н а ч е н и я );**
* **э к р а н и р о в а н н ы е ;**
* **с и н д и в и д у а л ь н о э к р а н и р о в а н н ы м и э л е м е н т а м и (п а р а м и , т р о й к а м и ) с э к р а н а м и с л е д у ю щ и х т и п о в (у к а з ы в а е т с я в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и п о с л е ч и с л а п а р , т р о е к в к а б е л я х п а р н о г о , т р о е ч н о г о и с п о л н е н и й ):**
* **с э к р а н о м и з м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы и к о н т а к т н ы м п р о в о д н и к о м (Э ф ):**

**5**

Г О С Т Р 59387—2021

* + **с э к р а н о м и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й к р у г л о й п р о в о л о к и в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и (Э м ):**
  + **с э к р а н о м и з м е д н о й л у ж е н о й к р у г л о й п р о в о л о к и в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и (Э л ):**
* **с э к р а н о м , к о м б и н и р о в а н н ы м в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й к р у г л о й п р о в о л о к и и м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п о д о п л е т к о й и л и о б м о т к о й (Э к м );**
* **с э к р а н о м , к о м б и н и р о в а н н ы м в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з м е д н о й л у ж е н о й к р у г л о й п р о в о л о к и и м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п о д о п л е т к о й и л и о б м о т к о й (Э к л );**
  + **с о б щ и м э к р а н о м , н а к л а д ы в а е м ы м п о в е р х с е р д е ч н и к а , т и п о в :**
* **с э к р а н о м и з м е т а л л о п о п и м е р н о й л е н т ы и к о н т а к т н ы м п р о в о д н и к о м (Э ф );**
* **с э к р а н о м и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й к р у г л о й п р о в о л о к и в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и (Э м ):**
  + **с э к р а н о м и з м е д н о й л у ж е н о й к р у г л о й п р о в о л о к и в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и (Э л ):**
* **с э к р а н о м , к о м б и н и р о в а н н ы м в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й к р у г л о й п р о в о л о к и и м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п о д о п л е т к о й и л и о б м о т к о й (Э к м ):**
  + **с э к р а н о м , к о м б и н и р о в а н н ы м в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з м е д н о й л у ж е н о й к р у г л о й п р о в о л о к и**

и м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п о д о п л е т к о й и л и о б м о т к о й (Э к л ):

* + **с и н д и в и д у а л ь н о э к р а н и р о в а н н ы м и э л е м е н т а м и и о б щ и м э к р а н о м в ы ш е п е р е ч и с л е н н ы х т и п о в : в ) п о н а л и ч и ю и т и п у б р о н и :**
* **н е б р о н и р о в а н н ы е (б е з о б о з н а ч е н и я ):**
  + **б р о н и р о в а н н ы е :**
  + **б р о н я и з с т а л ь н ы х л е н т (Б );**
* **б р о н я и з к р у г л ы х с т а л ь н ы х о ц и н к о в а н н ы х п р о в о л о к (К с );**
  + **б р о н я и з б и м е т а л л и ч е с к и х с т а л е м е д н ы х п р о в о л о к (К б ):**

г ) п о м а т е р и а л у и к о н с т р у к ц и и о б о л о ч к и :

о д н о с л о й н о й :

* **и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (В ):**
  + **и з п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й и м а с л о с т о й ­ к о й (П );**
* **и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в (П с );**
* **и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы (Р );**
* **и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , а р м и р о в а н н о г о (В а );**
* **и з п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й и м а с л о с т о й к о й , а р м и р о в а н н о й (П а ).**
* **и з п о л и у р е т а н а , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о и н е с о д е р ж а щ е г о г а л о г е н о в (У );**

д в у х с л о й н о й :

* + **и з с в и н ц а в в и д е в н у т р е н н е г о с л о я и п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , в в и д е в н е ш н е г о с л о я (В с );**

д ) п о и с п о л н е н и ю в ч а с т и к о н с т р у к ц и и е д и н и ч н ы х э л е м е н т о в с е р д е ч н и к а к а б е л я (у к а з ы в а е т с я в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и ):

* + **ж и л ь н о е и с п о л н е н и е , п р и к о т о р о м к а ж д ы й е д и н и ч н ы й э л е м е н т с е р д е ч н и к а п р е д с т а в л я е т о д и н о ч н у ю и з о л и р о в а н н у ю ж и л у (б е з о б о з н а ч е н и я );**
* **п а р н о е и с п о л н е н и е , п р и к о т о р о м к а ж д ы й е д и н и ч н ы й э л е м е н т с е р д е ч н и к а п р е д с т а в л я е т д в е**

с к р у ч е н н ы е м е ж д у с о б о й о д и н о ч н ы е и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы (ц и ф р а \* в х о д я щ а я в г р у п п у ц и ф р ,

о б о з н а ч а ю щ и х ч и с л о п а р и н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и ):

* **т р о е ч н о е и с п о л н е н и е , п р и к о т о р о м к а ж д ы й е д и н и ч н ы й э л е м е н т с е р д е ч н и к а п р е д с т а в л я е т т р и с к р у ч е н н ы е м е ж д у с о б о й о д и н о ч н ы е и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы (ц и ф р а «3». в х о д я щ а я в г р у п п у ц и ф р , о б о з н а ч а ю щ и х ч и с л о т р о е к и н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и ).**

Д о п у с к а е т с я и з г о т о в л е н и е к а б е л е й ч е т в е р о ч н о г о и с п о л н е н и я . Т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я к к а б е л я м ч е т в е р о ч н о г о и с п о л н е н и я д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к ;

е ) п о к о э ф ф и ц и е н т у о в а л ь н о с т и к а б е л я (у к а з ы в а е т с я в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и ):

* + **±5% (1 к а т );**
  + **±10% (2 к а т );**
  + **н е н о р м и р у е т с я (3 к а т );**

ж ) п о и с п о л н е н и ю в ч а с т и о т к л о н е н и й и з м е р е н н ы х з н а ч е н и й д и а м е т р а о т н о м и н а л ь н о г о :

- ±5 % (1 к а т );

**6**

Г О С Т Р 59387—2021

- ±10 % (2 к а т );

* **н е н о р м и р у е т с я (3 к а т );**

К а т е г о р и я и с п о л н е н и я в ч а с т и о т к л о н е н и й и з м е р е н н ы х з н а ч е н и й д и а м е т р а о т с р е д н е г о д о л ж н а б ы т ь н е н и ж е к а т е г о р и и п о к о э ф ф и ц и е н т у о в а л ь н о с т и к а б е л я .

К а т е г о р и я и с п о л н е н и я к а б е л я у с т а н а в л и в а е т с я п о и с п о л н е н и ю в ч а с т и о т к л о н е н и я и з м е р е н н ы х з н а ч е н и й д и а м е т р а о т н о м и н а л ь н о г о ;

и ) п о н а л и ч и ю п о к р ы т и я п р о в о л о к т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы :

* **п р и о т с у т с т в и и п о к р ы т и я (б е з о б о з н а ч е н и я );**
* **п р и н а л и ч и и п о к р ы т и я о л о в о м и л и о л о в я н н о -с в и н ц о в ы м п р и п о е м (с т р о ч н а я б у к в а «л » п о с л е с е ч е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в у с л о в н о м о б о з н а ч е н и и );**

к ) п о и с п о л н е н и ю к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с в з р ы в о з а щ и т о й в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь I»:

* **к а б е л и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с в з р ы в о з а щ и т о й в и д а**

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «I» (с т р о ч н а я л а т и н с к а я б у к в а «I» в г р у п п е б у к в , о б о з н а ч а ю щ и х к о н с т р у к т и в н о е и с п о л н е н и е к а б е л я );

* **к а б е л и , н е п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с в з р ы в о з а щ и т о й в и д а**

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «Ь (б е з о б о з н а ч е н и я );

л ) п о и с п о л н е н и ю , о б е с п е ч и в а ю щ е м у т р е б о в а н и е п р е д о т в р а щ е н и я н а к а п л и в а н и я с т а т и ч е с к и х з а р я д о в н а п о в е р х н о с т и к а б е л е й ;

* **к а б е л и с у с т р о й с т в о м э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы (п р о п и с н а я б у к в а «3» и с т р о ч н а я «э » п о с л е с т р о ч н о й б у к в ы «I». о б о з н а ч а ю щ е й к о н с т р у к т и в н о е и с п о л н е н и е к а б е л я , о т н о с я щ е г о с я к к а б е л я м д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й );**
* **к а б е л и б е з у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы (б е з о б о з н а ч е н и я ); м ) п о и с п о л н е н и ю , о б е с п е ч и в а ю щ е м у т р е б о в а н и е м а с л о с т о й к о с т и :**
* **к а б е л и м а с л о с т о й к и е (п р о п и с н а я б у к в а «М » п о с л е б у к в «З э »);**
* **к а б е л и н е м а с л о с т о й к и е (б е з о б о з н а ч е н и я );**

н ) п о и с п о л н е н и ю , х а р а к т е р и з у ю щ е м у с т о й к о с т ь к а б е л я к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы :

* **к а б е л и н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и 70 °C (б е з о б о з н а ч е н и я );**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т б (Т б );**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т 5 (Т 5);**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т 4 (Т 4);**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т З (Т З );**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т 2 (Т 2);**
* **к а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а T1 (Т 1); о ) п о к л и м а т и ч е с к о м у и с п о л н е н и ю д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в :**
* **с т р о п и ч е с к и м к л и м а т о м , в т р о п и ч е с к и х р е г и о н а х З е м л и (п р о п и с н а я б у к в а «Т » ч е р е з д е ф и с п о с л е г р у п п ы б у к в );**
* **с а н т а р к т и ч е с к и м х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 86 ”С (к о м б и н а ц и я п р о п и с н ы х и с т р о ч н о й б у к в «А Х л » ч е р е з д е ф и с п о с л е г р у п п ы б у к в ):**
* **с э к с т р е м а л ь н ы м х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 70 ”С**

(к о м б и н а ц и я п р о п и с н ы х и с т р о ч н о й б у к в «Э Х л » ч е р е з д е ф и с п о с л е г р у п п ы б у к е );

* **с х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 60 "С (к о м б и н а ц и я п р о п и с н о й и с т р о ч н о й б у к в «Х л » ч е р е з д е ф и с п о с л е г р у п п ы б у к в );**
* **с у м е р е н н ы м и х о л о д н ы м к л и м а т о м У Х Л (б е з о б о з н а ч е н и я );**

п ) п о п о к а з а т е л я м п о ж а р н о й о п а с н о с т и ; и с п о л н е н и я м б е з о б о з н а ч е н и я . н г (А ); Hr(A)«LS; н г (А )-Н Г ; Hr(A>FRLS; ht (A)'FRHF в с о о т в е т с т в и и с Г О С Т 31565.

**П р и м е ч а н и е — К а б е л и с и з о л я ц и е й и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а п р и м е н я ю т т о л ь к о в с о ч е т а н и и с о б о л о ч к о й , о б е с п е ч и в а ю щ е й к а б е л ю т р е б у е м ы е с в о й с т в а в ч а с т и п о к а з а т е л е й п о ж а р н о й о п а с н о с т и в с о о т в е т с т в и и с п р и м е н я ­ е м ы м п о к а з а т е л е м п о ж а р н о й о п а с н о с т и .**

* 1. **О б о з н а ч е н и е к а б е л е й**
     1. **М а р к у к а б е л я с о с т а в л я ю т п о о д н о м у и з д в у х в а р и а н т о в : б е з н а л и ч и я в м а р к е т о в а р н о г о з н а к а и с н а л и ч и е м в м а р к е т о в а р н о г о з н а к а в с о о т в е т с т в и и с о с х е м о й , п р е д с т а в л е н н о й н а р и с у н к е 1.**

**7**

Г О С Т Р 59387—2021



П р и н а л и ч и и т о в а р н о г о з н а к а м а р к а н а ч и н а е т с я с т о в а р н о г о з н а к а , д а л е е ч е р е з д е ф и с с л е д у ю т о с т а л ь н ы е с и м в о л ы в с о о т в е т с т в и и с о с х е м о й , и з о б р а ж е н н о й н а р и с у н к е 1.

М а р к а к а б е л е й б е з н а л и ч и я т о в а р н о г о з н а к а с о г л а с н о с х е м е , и з о б р а ж е н н о й н а р и с у н к е 1. д о л ж ­ н а с о с т о я т ь и з б у к в «В з ». о б о з н а ч а ю щ и х п р и м е н е н и е к а б е л я в о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х , ч е р е з д е ф и с п о с л е д о в а т е л ь н о р а с п о л о ж е н н ы х б у к в р у с с к о г о и л а т и н с к о г о а л ф а в и т о в , у к а з ы в а ю щ и х т и п к а б е л я (М К ). м а т е р и а л и з о л я ц и и т о к о п р о в о д я щ и х ж и л . т и п и к о н с т р у к ц и ю о б щ е г о э к р а н а , м а т е р и а л о б о л о ч к и , н а л и ч и е и т и п б р о н и , н а л и ч и е и с п о л н е н и я д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с в з р ы в о з а щ и т о й в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «1». н а л и ч и е у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы , м а с л о с т о й к о с т ь . т е п л о с т о й к о с т ь , и с п о л н е н и е в ч а с т и п о к а з а т е л е й п о ж а р н о й о п а с н о с т и п о Г О С Т 31565, ч е р е з д е ф и с — и з п р о п и с н ы х и с т р о ч н ы х б у к в р у с с к о г о а л ф а в и т а , о б о з н а ч а ю щ и х к л и м а т и ч е с к о е и с п о л н е н и е .

* + 1. **П р и м е р ы з а п и с и м а р к и**

***П р и м е р ы***

***К а б е л я м о н т а ж н о г о б е з н а л и ч и я т о в а р н о г о з н а к а :***

* ***к а б е л ь с т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и , и з о л и р о в а н н ы м и п о л и в и н и л х л о р и д н ы м п л а с т и к а т о м п о н и ­ ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , с о б щ и м э к р а н о м в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з о т о ж ж е н н ы х м е д н ы х п р о в о л о к и о б о л о ч к о й и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , н о р м а л ь ­ н о й т е п л о с т о й к о с т и д л я к л и м а т и ч е с к о г о и с п о л н е н и я У Х Л :***

***В з -М К В Э м В н г (А )-С 8;***

***К а б е л я м о н т а ж н о г о с н а л и ч и е м т о в а р н о г о з н а к а :***

* ***к а б е л ь с т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и , и з о л и р о в а н н ы м и с ш и т ы м п о л и э т и л е н о м , с о б щ и м э к р а н о м в в и д е о б м о т к и и з м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы с п е р е к р ы т и е м и о б о л о ч к о й и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , с н а л и ч и е м и с п о л н е н и я д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а ­***

***н и ю с в з р ы в о з а щ и т о й в и д а "и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь \* т р о п и ч е с к о г о и с п о л н е н и я :***

***<Ы а т е »-В з -М К П с Э ф 81н г (А )-Т .***

***н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и ,***

* + 1. **Д о п у с к а е т с я о б о з н а ч е н и е и н д и в и д у а л ь н ы х э к р а н о в у к а з ы в а т ь в м а р к е , н о п р и э т о м б у к в ы , о б о з н а ч а ю щ и е и н д и в и д у а л ь н ы е и о б щ и й э к р а н ы , д о л ж н ы б ы т ь р а з д е л е н ы д р у г и м и б у к в а м и . Н а п р и м е р ,**

б у к в ы , о п р е д е л я ю щ и е о б о з н а ч е н и е и н д и в и д у а л ь н о г о э к р а н а , д о л ж н ы р а с п о л а г а т ь с я п о с л е б у к в «М К ».

* + 1. **У с л о в н о е о б о з н а ч е н и е к а б е л я б е з н а л и ч и я т о в а р н о г о з н а к а с о с т о и т и з о б о з н а ч е н и я м а р к и , б у к в е н н о -ц и ф р о в о г о о б о з н а ч е н и я к о н с т р у к ц и и с е р д е ч н и к а и з п о с л е д о в а т е л ь н о р а с п о л о ж е н н ы х : ч и с л а е д и н и ч н ы х э л е м е н т о в ж и л . п а р . т р о е к , ч е р е з з н а к у м н о ж е н и я — ч и с л а п а р . т р о е к в к а б е л я х**

п а р н о г о , т р о е ч н о г о и с п о л н е н и й , к о м б и н а ц и и п р о п и с н о й б у к в ы «Э » и с т р о ч н ы х б у к в , х а р а к т е р и з у ю щ и х к о н с т р у к ц и ю и т и п и н д и в и д у а л ь н ы х э к р а н о в , ч е р е з з н а к у м н о ж е н и я — ч и с л е н н о г о о б о з н а ч е н и я с е ч е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л . с т р о ч н о й б у к в ы «л », о п р е д е л я ю щ е й н а л и ч и е п о к р ы т и я и з о л о в а и л и о л о в я н н о г о п р и п о я , ч е р е з д е ф и с — н о м и н а л ь н о г о н а п р я ж е н и я , п р и ч е м д е й с т в у ю щ е е н о м и н а л ь н о е н а п р я ж е н и е о б о з н а ч а е т с я ц и ф р а м и , п о с т о я н н о е н о м и н а л ь н о е н а п р я ж е н и е о б о з н а ч а е т с я ц и ф р а м и и с л е д у ю щ е й з а н и м и с т р о ч н о й б у к в о й «п ». ч е р е з п р о б е л в с к о б к а х — к а т е г о р и и и с п о л н е н и я и ч е р е з п р о б е л — о б о з н а ч е н и я т е х н и ч е с к и х у с л о в и й н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

**8**

Г О С Т Р 59387—2021

* + 1. **П р и м е р ы з а п и с и у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я к а б е л е й**

***П р и м е р ы***

**Б е з *н а л и ч и я т о в а р н о г о з н а к а :***

* ***к а б е л ь м а р к и В з -М К П д Э л П Б н г (А )-Р Р Н Р -Х л с м е д н ы м и л у ж е н ы м и т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и с е ч е н и е м 1,0 м м 2. с к р у ч е н н ы м и в т р о й к и и в с е р д е ч н и к с к о л и ч е с т в о м т р о е к 3, с и н д и в и д у а л ь н ы м и э к р а н а м и в в и д е о п л е т к и и л и о б м о т к и и з м е д н о й л у ж е н о й п р о в о л о к и , н а н о м и н а л ь н о е п о с т о я н н о е н а ­ п р я ж е н и е н е б о л е е 500 В . п е р в о й к а т е г о р и и :***

***В з -М К П д Э л П Б н г (А )-Р Р Н Р -Х л З х З Э л х 1.0л -500п (1 к а т ) Т У '.***

***С н а л и ч и е м т о в а р н о г о з н а к а :***

* ***к а б е л ь м а р к и*** [***Ы***](#_bookmark4) ***а т е »-В\* з -М К П П с К с Т 5н г (А )-Н Р -А Х л* с *м е д н ы м и о т о ж ж е н н ы м и т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и с е ч е н и е м 2.5 м м 2, с к р у ч е н н ы м и в с е р д е ч н и к и з 7 ж и л , н а н о м и н а л ь н о е д е й с т в у ю щ е е н а п р я ж е н и е н е б о л е е 660 В . т р е т ь е й к а т е г о р и и :***

***в Ы а т е »-В з -М К П П с К с Т 5н г (А )-Н Р -А Х л 7x2.5-660 Т У*** [***\****](#_bookmark4)***.***

* + 1. **М а р к и и у с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я м о н т а ж н ы х к а б е л е й , р а з р а б о т а н н ы е д о в в о д а в д е й с т в и е н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а , м о г у т о с т а в а т ь с я б е з и з м е н е н и й , з а и с к л ю ч е н и е м о б я з а т е л ь н о г о у к а з а н и я к а т е г о р и и и н а п р я ж е н и я .**
  1. **К а б е л и , к р о м е п р и м е н я е м ы х д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с о в з р ы в о з а щ и т о й в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «I». д о л ж н ы б ы т ь в ы п о л н е н ы в о д н о м и з т р е х и с п о л н е н и й п о н о м и н а л ь н о м у д е й с т в у ю щ е м у н а п р я ж е н и ю : н е б о л е е 660 В . и л и н е б о л е е 500 В . и л и н е б о л е е 300 В**

п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й н е б о л е е 400 Г ц и л и п о с т о я н н ы м н а п р я ж е н и е м н е б о л е е 1000 В . и л и 750 В . и л и 450 В с о о т в е т с т в е н н о .

К а б е л и , п р и м е н я е м ы е д л я п о д с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с о в з р ы в о з а щ и т о й в и д а

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е л ь «1», д о л ж н ы б ы т ь в ы п о л н е н ы в о д н о м и з ш е с т и и с п о л н е н и й п о н о м и н а л ь н о м у д е й с т в у ю щ е м у н а п р я ж е н и ю : н е б о л е е 21 В и л и н е б о л е е 31 В , и л и н е б о л е е 67 В . и л и н е б о л е е 132 В . и л и н е б о л е е 194 В . и л и н е б о л е е 265 В п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й н е б о л е е 400 Г ц и л и п о с т о я н н ы м н а п р я ж е н и е м н е б о л е е 30 В . и л и н е б о л е е 43 В . и л и н е б о л е е 95 В . и л и н е б о л е е 185 В . и л и н е б о л е е 275 В . и л и н е б о л е е 375 В с о о т в е т с т в е н н о .

Ч а с т о т а п е р е д а ч и и н ф о р м а ц и о н н ы х с и г н а л о в п о к а б е л я м д л я с и с т е м а в т о м а т и к и у с т а н а в л и в а е т с я в с о о т в е т с т в и и с п р и н я т о й с и с т е м о й а в т о м а т и к и .

* 1. **Ч и с л о и н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л**

У с т а н а в л и в а ю т ч и с л о д л я и с п о л н е н и й и з р я д а :

- ч и с л о ж и л : 1. 2. 3.4, 5. 7.10.12.14.19.24.27.30. 37. С е ч е н и е : 0.35: 0.5: 0,75:1.0; 1.5: 2.5; 4.0;

* 1. **м м 2;**
     + **ч и с л о п а р : 1, 2. 3. 4. 5.6. 7. 8.10.11.12. 13.14. 15. 16.18. 20. 22. 24. С е ч е н и е : 0.35; 0.5; 0.75;**

1.0; 1.5; 2.5 м м 2;

* + - **ч и с л о т р о е к : 1, 2. 3.4, 7.8.10.12.14. С е ч е н и е : 0,35; 0,5: 0,75; 1.0; 1.5; 2.5 м м 2.**

В т е х н и ч е с к и о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х д о п у с к а е т с я у с т а н а в л и в а т ь и н о е ч и с л о ж и л . п а р . т р о е к и н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

* 1. **Н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л**

8 к а б е л я х , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и п о с т а н д а р т у «HART п р о т о к о л », с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е :

* + - **0,23 м м 2 п р и д л и н е л и н и и с в я з и д о 1500 м ;**

- 0,56 м м 2 п р и д л и н е л и н и и с в я з и б о л е е 1500 м .

Н о м и н а л ь н о е с е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в к а б е л я х , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25 к б и т /с (type 1 Д у р е 3 [5]). д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е 0.8 м м 2.

* 1. **С т р о и т е л ь н а я д л и н а к а б е л е й**

С т р о и т е л ь н а я д л и н а к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 150 м . Д о п у с к а е т с я п о с т а в к а к а б е л е й д л и н о й о т 50 д о 150 м в к о л и ч е с т в е н е б о л е е 10 % о т о б щ е й д л и н ы п о с т а в л я е м о й п а р т и и .

В о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о п у с к а е т с я

у к а з ы в а т ь д р у г у ю с т р о и т е л ь н у ю д л и н у .

* **О б о з н а ч е н и е т е х н и ч е с к и х у с п о е и й н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**

**9**

Г О С Т Р 59387—2021

# Т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я

* 1. **О б щ и е т р е б о в а н и я**
     1. **К а б е л и д о л ж н ы б ы т ь и з г о т о в л е н ы в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и я м и н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а и т е х н и ч е с к и х у с л о в и й н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к п о т е х н о л о г и ч е с к о й д о к у м е н т а ц и и , у т в е р ж д е н н о й в у с т а н о в л е н н о м п о р я д к е .**
     2. **К а б е л и д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь к л и м а т и ч е с к и м и с п о л н е н и я м У Х Л . Х л . А Х л , Э Х л и Т . к а т е г о р и и р а з м е щ е н и я 1.2. 3.4.5 п о Г О С Т 15150.**
     3. **В т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о п у с к а е т с я п р е д ъ я в л я т ь**

д о п о л н и т е л ь н ы е т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я , н е п р о т и в о р е ч а щ и е н а с т о я щ е м у с т а н д а р т у .

* 1. **Х а р а к т е р и с т и к и**
     1. **Т р е б о в а н и я к к о н с т р у к ц и и** 
        1. **К о н с т р у к ц и и и к о н с т р у к т и в н ы е р а з м е р ы к а б е л е й д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**
        2. **Д л я к а ж д о й м а р к и к а б е л я д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы с л е д у ю щ и е к о н с т р у к т и в н ы е р а з м е р ы :**
  + **ч и с л о ж и л . л а р и л и т р о е к д л я с о о т в е т с т в у ю щ и х и с п о л н е н и й и с е ч е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л в м и л л и м е т р а х к в а д р а т н ы х ;**
* **м а к с и м а л ь н ы й и м и н и м а л ь н ы й н а р у ж н ы е д и а м е т р ы к а б е л я и л и н о м и н а л ь н ы й д и а м е т р с м а к с и м а л ь н ы м и м и н и м а л ь н ы м п р е д е л ь н ы м и о т к л о н е н и я м и в м и л л и м е т р а х ;**
* **м а к с и м а л ь н ы й и м и н и м а л ь н ы й д и а м е т р ы к а б е л я п о д б р о н е й и л и н о м и н а л ь н ы й д и а м е т р с м а к с и м а л ь н ы м и м и н и м а л ь н ы м п р е д е л ь н ы м и о т к л о н е н и я м и в м и л л и м е т р а х в к а ч е с т в е с п р а в о ч н о г о м а т е р и а л а ;**
* **р а с ч е т н а я м а с с а 1 к м к а б е л я в к и л о г р а м м а х в к а ч е с т в е с п р а в о ч н о г о м а т е р и а л а .**

Д о п у с к а е т с я у к а з ы в а т ь д р у г и е к о н с т р у к т и в н ы е р а з м е р ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

* + - 1. **Т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы к а б е л е й и з о т о ж ж е н н о й м е д н о й п р о в о л о к и б е з п о к р ы т и я и с м е т а л л и ч е с к и м п о к р ы т и е м в в и д е о л о в а и л и о л о в я н н о г о п р и п о я д о л ж н ы б ы т ь н е н и ж е 2 к л а с с а п о Г О С Т 22483. К л а с с ж и л д о л ж е н б ы т ь у к а з а н в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**

В т е х н и ч е с к и о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х д о п у с к а е т с я п р и м е н я т ь т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы д р у г о й к о н с т р у к ц и и .

Д и а м е т р п р о в о л о к т о к о п р о в о д я щ и х ж и л к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й ,

д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 0.1 м м в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079\*14—2013. п у н к т 16.2.2.1.

В т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы т р е б о в а н и я к п р о в о л о к е , и с п о л ь з у е м о й д л я с к р у т к и т о к о п р о в о д я щ и х ж и л .

С в а р к у о т д е л ь н ы х п р о в о л о к м н о г о п р о в о л о ч н ы х ж и л в п р о ц е с с е п р о и з в о д с т в а н у ж н о п р о в о д и т ь м е т о д о м г о р я ч е й с в а р к и с о с м е щ е н и е м н а р а с с т о я н и е н е м е н е е 200 м м о д н а о т д р у г о й д л я к а ж д о й п р о в о л о к и . Д о п у с к а е т с я с в а р к а о т д е л ь н ы х п р о в о л о к м е т о д о м х о л о д н о й с в а р к и с о с м е щ е н и е м н а р а с с т о я н и е н е м е н е е 200 м м о д н а о т д р у г о й д л я к а ж д о й п р о в о л о к и . В м е с т а х с в а р к и н е д о п у с к а е т с я н а л и ч и е з а у с е н ц е в . К о л и ч е с т в о с в а р о к д о л ж н о б ы т ь н е б о л е е о д н о й н а с т р о и т е л ь н о й д л и н е .

* + - 1. **Т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы н е о г н е с т о й к и х к а б е л е й д о л ж н ы б ы т ь и з о л и р о в а н ы о д н и м с л о е м п о л и м е р н о г о м а т е р и а л а , т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы о г н е с т о й к и х к а б е л е й д о л ж н ы б ы т ь и з о л и р о в а н ы о д н и м с л о е м п о л и м е р а и л и д в у х с л о й н о й к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и е й . Д о п у с к а е т с я п о л и м е р н у ю и з о л я ц и ю н а к л а д ы в а т ь в д в а с л о я д л я о к р а с к и н а р у ж н о г о с л о я .**

И д е н т и ф и к а ц и ю ж и л в к а б е л я х с л е д у е т п р о в о д и т ь п о ц в е т у п о в е р х н о с т и и з о л я ц и и . Ц в е т и з о л я ц и и ж и л м о ж е т б ы т ь л ю б ы м .

Д о п у с к а е т с я и з г о т о в л е н и е к а б е л е й с ц и ф р о в о й м а р к и р о в к о й и з о л и р о в а н н ы х ж и л . М а р к и р о в а н н ы е

и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы д о л ж н ы о б е с п е ч и в а т ь о д н о з н а ч н у ю и д е н т и ф и к а ц и ю п р и р а з д е л к е .

С п о с о б м а р к и р о в к и и з о л и р о в а н н ы х ж и л д о л ж е н б ы т ь у с т а н о в л е н в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Д о п у с к а е т с я д р у г о й м е т о д м а р к и р о в к и ж и л .

П о л и м е р н а я и з о л я ц и я д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а э к с т р у з и о н н ы м с п о с о б о м и л и в в и д е о б м о т к и л е н т а м и .

**10**

Г О С Т Р 59387—2021

И з о л я ц и я , н а л о ж е н н а я э к с т р у з и о н н ы м с п о с о б о м , д о л ж н а п л о т н о п р и л е г а т ь к т о к о п р о в о д я щ е й ж и л е и о т д е л я т ь с я о т т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы б е з п о в р е ж д е н и я ж и л ы , с л о я п о л у д ы (д л я к а б е л е й с л у ж е ­ н о й ж и л о й ) и с а м о й и з о л я ц и и .

И з о л я ц и я , н а л о ж е н н а я э к с т р у з и о н н ы м с п о с о б о м , н е д о л ж н а и м е т ь т р е щ и н , п о с т о р о н н и х п р и м е с е й и в к л ю ч е н и й , н а п о в е р х н о с т и и з о л я ц и и н е д о л ж н о б ы т ь в м я т и н , н а п л ы в о в , ш е р о х о в а т о с т е й , в ы в о д я щ и х т о л щ и н у и з о л я ц и и з а п р е д е л ь н ы е о т к л о н е н и я . И з о л я ц и я , н а л о ж е н н а я э к с т р у з и о н н ы м с п о с о б о м , д о л ж н а б ы т ь г е р м е т и ч н о й .

Т р е б о в а н и я к и з о л я ц и и , н а л о ж е н н о й в в и д е о б м о т к и п о л и м е р н ы м и л е н т а м и , д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

* + - * 1. **И з о л я ц и я н е о г н е с т о й к и х к а б е л е й**

Т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы н е о г н е с т о й к и х к а б е л е й д о л ж н ы б ы т ь и з о л и р о в а н ы о д н и м и з с л е д у ю щ и х п о л и м е р н ы х м а т е р и а л о в : п о л и в и н и л х л о р и д н ы м п л а с т и к а т о м п о Г О С Т 5960. в т о м ч и с л е т е п л о с т о й ­ к и м и л и х о л о д о с т о й к и м , и л и п о л и в и н и л х л о р и д н ы м п л а с т и к а т о м п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , и л и с ш и т ы м п о л и э т и л е н о м , и л и п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и е й , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о ­ с т о й к о й и л и с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и е й , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , и л и к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н о й , и л и ф т о р о п л а с т о м , и л и е г о с о п о л и м е р а м и .

И з о л я ц и я к а б е л е й т е п л о с т о й к и х д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з м а т е р и а л о в , с т о й к и х к в о з д е й с т в и ю

п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы , р а в н о й т е м п е р а т у р е с о о т в е т с т в у ю щ е г о т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а о б о р у д о в а ­ н и я . к к о т о р о м у п о д к л ю ч а е т с я к а б е л ь , п л ю с 20 ®С .

И з о л я ц и я к а б е л е й д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в с х о л о д н ы м к л и м а т о м д о л ж н а б ы т ь в ы п о л ­ н е н а и з х о л о д о с т о й к о г о п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , и л и и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а , и л и и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в .

Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а э к с т р у д и р о в а н н о й и з о л я ц и и д л я к а б е л е й , к р о м е о г н е с т о й к и х с д в у х с л о й ­ н о й к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и е й и п р и м е н я е м ы х д л я в з р ы в о з а щ и т ы в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ­ ч е с к а я ц е п ь «i\*. в з а в и с и м о с т и о т з н а ч е н и я п е р е м е н н о г о н а п р я ж е н и я и с е ч е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н о й в т а б л и ц е 1.

**Т а б л и ц а 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **С е ч е н и е т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы . м м г** | **Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и ю л я и и и . м ы . д л я п е р е м е н н о г о н а п р я ж е н и я** | | |
| **300 В** | **500 В** | **в в о в** |
| **0.35** | **0.4** | **0.6** | **0.7** |
| **0.50** | **0.4** | **0.6** | **0.7** |
| **0.75** | **0.4** | **0.6** | **0.7** |
| **1.00** | **0.4** | **0.6** | **0.7** |
| **1.50** | **0.5** | **0.6** | **0.7** |
| **2.50** | **0.5** | **0.7** | **0.7** |
| **4.00** |  |  | **0.7** |
| **6.00** | **—** | **—** | **0.7** |

И з о л я ц и я к а б е л е й д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в с а н т а р к т и ч е с к и м и э к с т р е м а л ь н ы м х о л о д н ы м и к л и м а т а м и д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з ф т о р о п л а с т а и л и е г о с о п о л и м е р о в .

Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я в з р ы в о з а щ и т ы в и д а

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь «i». в з а в и с и м о с т и о т з н а ч е н и я п е р е м е н н о г о н а п р я ж е н и я д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н о й в т а б л и ц е 2.

**Т а б л и ц а 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н о м и н а л ь н о е п е р е м е н н о е н а п р я ж е н и е . В** | **21** | **31** | **67** | **132** | **194** | **265** |
| **Н о м и н а г ъ н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и , м м** | **0.4** | **0.5** | **0.6** | **0.7** | **0.8** | **0.9** |
| **П р и м е ч а н и я**   1. **Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и д л я у к а з а н н ы х н а п р я ж е н и й н е з а в и с и т о т в ы б р а н н о г о с е ч е н и я т о к о п р о в о ­ д я щ и х ж и л . п р и в е д е н н ы х в 4.4.** 2. **Н о м и н а л ь н ы е з н а ч е н и я т о л щ и н ы и з о л я ц и и р а с с ч и т а н ы и с х о д я и з м а к с и м а л ь н о д о п у с т и м о г о а м п л и т у д н о г о з н а ч е н и я н а п р я ж е н и я д л я д в о й н о й м и н и м а л ь н о й т о л щ и н ы и з о л я ц и и в с о о т в е т с т в и и с Г О С Т 31610.11—2014. т а ­ б л и ц а 5.** | | | | | | |

**11**

Г О С Т Р 59387—2021

р а в н ы

Н и ж н е е и в е р х н е е п р е д е л ь н ы е о т к л о н е н и я о т н о м и н а л ь н о й т о л щ и н ы и з о л я ц и и д о л ж н ы б ы т ь

Д „, = (0.1 \*О .16о ). (1)

г д е 50 — н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и , м м .

Д и , — н и ж н е е и в е р х н е е п р е д е л ь н ы е о т к л о н е н и я , м м .

Д о п у с к а е т с я н е о г р а н и ч и в а т ь в е р х н е е п р е д е л ь н о е о т к л о н е н и е п р и у с л о в и и с о о т в е т с т в и я т р е б о ­ в а н и я м к э л е к т р и ч е с к и м п а р а м е т р а м и у д о в л е т в о р е н и и т р е б о в а н и я к м а к с и м а л ь н о м у н а р у ж н о м у д и а ­ м е т р у .

С р е д н е е з н а ч е н и е т о л щ и н ы и з о л я ц и и д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е н о м и н а л ь н о г о з н а ч е н и я .

М и н и м а л ь н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й , д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 0,2 м м в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079\*14—2013, п у н к т 16.2.2.7.

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е д р у г и х т и п о в п о л и м е р н о й и з о л я ц и и и л и к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и и ,

в ы п о л н е н н о й и з н е с к о л ь к и х м а т е р и а л о в , п р и у с л о в и и с о о т в е т с т в и я к а б е л е й т р е б о в а н и я м н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а .

* + - * 1. **И з о л я ц и я о г н е с т о й к и х к а б е л е й**

И з о л я ц и я о г н е с т о й к и х к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а о д н о с л о й н о й и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й к е ­ р а м о о б р а з у ю щ е й р е з и н ы и л и д в у х с л о й н о й к о м б и н и р о в а н н о й : п е р в ы й с л о й о б р а з о в а н о б м о т к о й о д н о й и л и д в у м я с л ю д о с о д е р ж а щ и м и л е н т а м и с п е р е к р ы т и е м , в т о р о й — э к с т р у д и р о в а н н о й и з о л я ц и е й и з п о ­ л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е т е п л о с т о й к о г о и л и х о л о д о с т о й к о г о , и л и п о н и ж е н н о й п о ­ ж а р н о й о п а с н о с т и , и л и п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й . Т о л щ и н а п о л и м е р н о г о с л о я к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и и с п р е д е л ь н ы м и о т к л о н е н и я м и и м а к с и м а л ь н ы й н а р у ж н ы й д и а м е т р и з о л и р о в а н н о й ж и л ы с к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и е й д о л ж н ы б ы т ь у с т а н о в л е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

П р и с н я т и и с т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы о г н е с т о й к о г о к а б е л я к о м б и н и р о в а н н о й и з о л я ц и и д о п у с к а е т с я

п о в р е ж д е н и е п е р в о г о с л о я с л ю д о с о д е р ж а щ и х л е н т .

* + - 1. **В к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы д о л ж н ы б ы т ь с к р у ч е н ы в п а р ы . В к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы д о л ж н ы б ы т ь с к р у ч е н ы в т р о й к и . Ц в е т и з о л я ц и и ж и л в п а р е и т р о й к е д о л ж е н б ы т ь р а з л и ч н ы м . П о в е р х с к р у ч е н н ы х п а р и л и т р о е к д о п у с к а е т с я о б м о т к а п о л и м е р н о й л е н т о й в о д и н и л и д в а с л о я с п е р е к р ы т и е м .**
      2. **В к а б е л я х с и н д и в и д у а л ь н ы м и э к р а н а м и п о в е р х с к р у ч е н н ы х п а р и л и т р о е к и л и о б м о т к и п о л и м е р н о й л е н т о й д о л ж е н б ы т ь н а л о ж е н и н д и в и д у а л ь н ы й э к р а н о д н о г о и з п я т и т и п о в :**

Э ф — э к р а н в в и д е о б м о т к и м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т о й с п е р е к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к о й п о в е р х ­ н о с т ь ю в н у т р ь .

Д о п у с к а е т с я п р о д о л ь н о е н а л о ж е н и е э к р а н а м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т о й с п е р е к р ы т и е м м е т а л л и ­ ч е с к о й п о в е р х н о с т ь ю в н у т р ь п р и у с л о в и и н а л и ч и я с к р е п л я ю щ и х л е н т и л и н и т е й п о п о в е р х н о с т и .

П о д э к р а н о м д о л ж е н б ы т ь п р о л о ж е н к о н т а к т н ы й п р о в о д н и к , с о с т о я щ и й и з с к р у ч е н н ы х м е т а л л и ­

ч е с к и х п р о в о л о к и л и о т д в у х д о с е м и п а р а л л е л ь н о у л о ж е н н ы х м е т а л л и ч е с к и х п р о в о л о к , с у м м а р н ы м н о м и н а л ь н ы м с е ч е н и е м н е м е н е е 0.5 м м 2 д л я к а б е л е й с с е ч е н и е м т о к о п р о в о д я щ и х ж и л 0.5 м м 2 и б о ­ л е е и н о м и н а л ь н ы м с е ч е н и е м , р а в н ы м с е ч е н и ю т о к о п р о в о д я щ и х ж и л . д л я к а б е л е й с т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и с с е ч е н и е м м е н е е 0.5 м м 2. Т р е б о в а н и я к к о н т а к т н о м у п р о в о д н и к у д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х ­ н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э м — э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т 0.10 д о

0.4 м м . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и э к р а н а д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 75 %. Д о п у с к а е т с я н а л о ж е н и е э к р а н а в в и д е о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к э к р а н у в в и д е о б м о т к и д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э л — э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й л у ж е н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т 0.10 д о

0.4 м м . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и э к р а н а д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 75 %. Д о п у с к а е т с я н а л о ж е н и е э к р а н а в в и д е о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к э к р а н у в в и д е о б м о т к и д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э к м — к о м б и н и р о в а н н ы й э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т 0.10 д о 0.4 м м и п р о л о ж е н н о й п о д о п л е т к о й м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т о й п р о д о л ь н о с п е ­ р е к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к и м с л о е м н а р у ж у . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в

**12**

Г О С Т Р 59387—2021

о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и о п л е т к и д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 50 %. Д о п у с к а е т с я н а р у ж н ы й с л о й к о м б и н и р о в а н н о г о э к р а н а в ы п о л н я т ь в в и д е р е д к о й о б м о т к и с р а с с т о я н и е м м е ж д у с о с е д н и м и в и т к а м и н е б о л е е т р е х д и а м е т р о в п р о в о л о к и о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к о б м о т к е д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э к л — к о м б и н и р о в а н н ы й э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й л у ж е н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а - м е т р о м о т 0.10 д о 0.4 м м и п р о л о ж е н н о й п о д о п л е т к о й м е т а л л о л о л и м е р н о й л е н т о й п р о д о л ь н о с п е р е ­ к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к и м с л о е м н а р у ж у . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и о п л е т к и д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 50 %. Д о п у с к а е т с я н а р у ж н ы й с л о й к о м б и н и р о в а н н о г о э к р а н а в ы п о л н я т ь в в и д е р е д к о й о б м о т к и с р а с с т о я н и е м м е ж д у с о с е д н и м и в и т к а м и н е б о л е е т р е х д и а м е т р о в п р о в о л о к и о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к о б м о т к е д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

8 к а б е л я х , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31,25 к б и т /с

(type 1. type 3 (50. э к р а н д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н в в и д е о п л е т к и и з о т о ж ж е н н о м м е д н о й п р о в о л о к и с к о ­ э ф ф и ц и е н т о м п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и н е м е н е е 90 %.

П о в е р х и н д и в и д у а л ь н о г о э к р а н а п а р и л и т р о е к д о л ж н а б ы т ь н а л о ж е н а о б м о т к а п о л и м е р н о й л е н ­ т о й в о д и н и л и д в а с л о я с п е р е к р ы т и е м .

К о н с т р у к ц и я и н д и в и д у а л ь н о г о э к р а н а д о л ж н а б ы т ь у к а з а н а в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и

к о н к р е т н ы х м а р о к .

* + - 1. **И з о л и р о в а н н ы е ж и л ы , э к р а н и р о в а н н ы е и л и н е э к р а н и р о в а н н ы е п а р ы и л и т р о й к и д о л ж н ы б ы т ь с к р у ч е н ы в с е р д е ч н и к к о н ц е н т р и ч е с к и м и п о в и е а м и .**

Д в е с м е ж н ы е и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы , л а р ы и л и т р о й к и в к а ж д о м л о в и в е (с ч е т н а я и н а п р а в л я ю щ а я ) д о л ж н ы о т л и ч а т ь с я п о ц в е т у м е ж д у с о б о й и о т о с т а л ь н ы х ж и л . п а р и л и т р о е к л о в и в а .

Д о п у с к а е т с я д р у г а я с х е м а и д е н т и ф и к а ц и и ж и л . п а р и л и т р о е к в с е р д е ч н и к е .

Д о п у с к а е т с я о б м о т к а с е р д е ч н и к а к а б е л я п о л и м е р н о й и /и л и с л ю д о с о д е р ж а щ е й л е н т о й в о д и н и л и д в а с л о я с п е р е к р ы т и е м .

Д о п у с к а е т с я п у ч к о в а я с к р у т к а с е р д е ч н и к а . С п о с о б п у ч к о в о й с к р у т к и с е р д е ч н и к а и с х е м а о б е с п е ­

ч е н и я и д е н т и ф и к а ц и и ж и л . п а р и т р о е к д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н ­ к р е т н ы х м а р о к .

* + - 1. **В о з д у ш н ы е п о л о с т и в с е р д е ч н и к е д о л ж н ы б ы т ь з а п о л н е н ы п о л и м е р н ы м з а п о л н и т е л е м .**

8 к а б е л я х и с п о л н е н и й nr(A)-LS и nr(A)-FRLS з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а ­ с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и .

8 к а б е л я х и с п о л н е н и й н г (А )-Н Г и Hr(A)-FRHF з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а ­

с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в .

8 о с т а л ь н ы х к а б е л я х з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а .

З а п о л н е н н ы й с е р д е ч н и к д о л ж е н о б е с п е ч и в а т ь в ы п о л н е н и е т р е б о в а н и я ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и ч н о с т и .

Д о п у с к а е т с я п р о и з в о д и т ь к а б е л и б е з з а п о л н е н и я в о з д у ш н ы х п о л о с т е й в с е р д е ч н и к е , н е о б е с п е ч и ­

в а ю щ и е в ы п о л н е н и е т р е б о в а н и я ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и ч н о с т и . П р и э т о м в т е х н и ч е с к и х у с л о ­ в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о л ж н о б ы т ь у к а з а н о : «К а б е л и п о н а с т о я щ и м т е х н и ч е с к и м у с л о в и я м н е о б е с п е ч и в а ю т в ы п о л н е н и е т р е б о в а н и й ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и з а ц и и , п о э т о м у и х э к с п л у а т а ­ ц и я в у с л о в и я х в о з м о ж н о г о р а с п р о с т р а н е н и я п о с е р д е ч н и к у к а б е л я ж и д к и х и л и г а з о о б р а з н ы х в з р ы в о ­ о п а с н ы х в е щ е с т в п о Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 5.9. п р и м е ч а н и е 2; п у н к т 9.3.2, д о п у с к а е т с я т о л ь ­ к о п р и п р и м е н е н и и д о п о л н и т е л ь н ы х м е р п о о б е с п е ч е н и ю ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и з а ц и и ».

П о л и м е р н а я к о м п о з и ц и я д л я з а п о л н и т е л я д о л ж н а б ы т ь с о в м е с т и м о й с м а т е р и а л а м и и з о л я ц и и и

н а р у ж н о й о б о л о ч к и .

Д о п у с к а е т с я в к а ч е с т в е з а п о л н и т е л я и с п о л ь з о в а т ь д р у г и е п о л и м е р н ы е м а т е р и а л ы п р и у с л о в и и в ы п о л н е н и я т р е б о в а н и й п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и и с о в м е с т и м о с т и с м а т е р и а л а м и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и .

* + - 1. **В к а б е л я х с о б щ и м э к р а н о м п о в е р х с е р д е ч н и к а и л и о б м о т к и с е р д е ч н и к а п о л и м е р н о й л е н ­ т о й д о л ж е н б ы т ь н а л о ж е н э к р а н о д н о г о и з п я т и т и п о в :**

Э ф — э к р а н в в и д е о б м о т к и м е т а л л о л о л и м е р н о й л е н т о й с п е р е к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к о й п о в е р х ­ н о с т ь ю в о в н у т р ь .

Д о п у с к а е т с я п р о д о л ь н о е н а л о ж е н и е э к р а н а м е т а л л о л о л и м е р н о й л е н т о й с п е р е к р ы т и е м м е т а л ­

л и ч е с к о й п о в е р х н о с т ь ю в о в н у т р ь п р и у с л о в и и н а л и ч и я с к р е п л я ю щ и х л е н т и л и н и т е й п о п о в е р х н о с т и .

**13**

Г О С Т Р 59387—2021

П о д э к р а н о м д о л ж е н б ы т ь п р о л о ж е н к о н т а к т н ы й п р о в о д н и к , с о с т о я щ и й и з с к р у ч е н н ы х м е т а л л и ­ ч е с к и х п р о в о л о к и л и о т д в у х д о с е м и п а р а л л е л ь н о у л о ж е н н ы х м е т а л л и ч е с к и х п р о в о л о к с у м м а р н ы м н о м и н а л ь н ы м с е ч е н и е м н е м е н е е 0.5 м м 2. Т р е б о в а н и я к к о н т а к т н о м у п р о в о д н и к у д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э м — э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т

0.10 д о 0.4 м м . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а ­ л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и э к р а н а д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 75 %. Д о п у с к а е т с я н а л о ж е н и е э к р а н а в в и д е о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к э к р а н у в в и д е о б м о т к и д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э л — э к р а н е в и д е о п л е т к и и з м е д н о й л у ж е н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т 0.10 д о

0.4 м м . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и э к р а н а д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 75 %. Д о п у с к а е т с я н а л о ж е н и е э к р а н а в в и д е о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к э к р а н у в в и д е о б м о т к и д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э к м — к о м б и н и р о в а н н ы й э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й о т о ж ж е н н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т 0.10 д о 0.4 м м и п р о л о ж е н н о й п о д о п л е т к о й м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п р о д о л ь н о с п е ­ р е к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к и м с л о е м н а р у ж у . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и о п л е т к и д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 50 %. Д о п у с к а е т с я н а р у ж н ы й с л о й к о м б и н и р о в а н н о г о э к р а н а в ы п о л н я т ь в в и д е р е д к о й о б м о т к и с р а с с т о я н и е м м е ж д у с о с е д н и м и в и т к а м и н е б о л е е т р е х д и а м е т р о в п р о в о л о к и о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к о б м о т к е д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Э к л — к о м б и н и р о в а н н ы й э к р а н в в и д е о п л е т к и и з м е д н о й л у ж е н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а ­

м е т р о м о т 0.10 д о 0.4 м м и п р о л о ж е н н о й п о д о п л е т к о й м е т а л л о п о л и м е р н о й л е н т ы п р о д о л ь н о с п е р е ­ к р ы т и е м м е т а л л и ч е с к и м с л о е м н а р у ж у . Д о п у с к а е т с я п р о п у с к п р я д и н а д л и н е н е б о л е е ч е т ы р е х ш а г о в о п л е т к и п р и у с л о в и и н а л и ч и я п р я д е й о б р а т н о г о н а п р а в л е н и я . К о э ф ф и ц и е н т п о в е р х н о с т н о й п л о т н о с т и о п л е т к и д о л ж е н б ы т ь н е м е н е е 50 %. Д о п у с к а е т с я н а р у ж н ы й с л о й к о м б и н и р о в а н н о г о э к р а н а в ы п о л н я т ь в в и д е р е д к о й о б м о т к и с р а с с т о я н и е м м е ж д у с о с е д н и м и в и т к а м и н е б о л е е т р е х д и а м е т р о в п р о в о л о к и о б м о т к и . Т р е б о в а н и я к о б м о т к е д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

П о в е р х о б щ е г о э к р а н а д о п у с к а е т с я о б м о т к а п о л и м е р н о й л е н т о й в о д и н и л и д в а с л о я с п е р е к р ы ­

т и е м .

К о н с т р у к ц и я о б щ е г о э к р а н а д о л ж н а б ы т ь у к а з а н а в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х

м а р о к .

* + - 1. **П о в е р х с е р д е ч н и к а и л и о б м о т к и с е р д е ч н и к а п о л и м е р н о й л е н т о й , и л и о б щ е г о э к р а н а , и л и п о в е р х о б м о т к и п о л и м е р н о й л е н т о й о б щ е г о э к р а н а д о л ж е н б ы т ь н а л о ж е н з а п о л н и т е л ь в в и д е ц и л и н ­ д р и ч е с к о г о с л о я в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013, п у н к т 9.3.2. п е р е ч и с л е н и е а ).**

В к а б е л я х и с п о л н е н и й nr(A)-LS и Hr(A)-FRLS з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а ­ с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и .

В к а б е л я х и с п о л н е н и й nr(A}-HF и hf (A)-FRHF з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а ­

с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в .

В к а б е л я х о с т а л ь н ы х м а р о к з а п о л н и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з т е р м о п л а с т и ч н о г о м а т е р и а л а н а о с н о в е п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а .

Д о п у с к а е т с я д л я н а л о ж е н и я з а п о л н и т е л я п о в е р х с е р д е ч н и к а и с п о л ь з о в а т ь м а т е р и а л ы , п р и м е н я ­ е м ы е д л я н а л о ж е н и я и з о л я ц и и и л и о б о л о ч к и .

Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а з а п о л н и т е л я в в и д е о р и е н т и р о в о ч н о г о з н а ч е н и я д о л ж н а б ы т ь р а с с ч и т а н а

е с о о т в е т с т в и и с о с л е д у ю щ и м и ф о р м у л а м и :

* **д л я н е б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я**

н о н е м е н е е 0.5 м м ;

* **д л я б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я**

**53 = 0.04D3 ♦ 0.4. (2)**

н о н е м е н е е 1.3 м м ,

**14**

В 3 = 0.04£>3 + 1.1, (3)

Г О С Т Р 59387—2021

г д е б 3 — т о л щ и н а з а п о л н и т е л я , м м ;

*D3 —* р а с ч е т н ы й д и а м е т р п о д з а п о л н и т е л е м , м м .

П р е д е л ь н ы е о т к л о н е н и я о т н о м и н а л ь н о й т о л щ и н ы з а п о л н и т е л я н е н о р м и р у ю т с я . Д о п у с к а е т с я о б м о т к а п о л и м е р н о й л е н т о й п о з а п о л н и т е л ю в о д и н и л и д в а с л о я с п е р е к р ы т и е м .

П о л и м е р н ы й м а т е р и а л з а п о л н и т е л я д о л ж е н б ы т ь с о в м е с т и м ы м с м а т е р и а л а м и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и .

Д о п у с к а е т с я н е н а к л а д ы в а т ь з а п о л н и т е л ь в н е б р о н и р о в а н н о м к а б е л е п о в е р х с е р д е ч н и к а , о б м о т к и с е р д е ч н и к а и л и о б щ е г о э к р а н а , и л и о б м о т к и о б щ е г о э к р а н а , е с л и о б е с п е ч и в а е т с я к р у г л а я ф о р м а к а б е л я в п о п е р е ч н о м с е ч е н и и .

* + - 1. **Д л я б р о н и р о в а н н ы х к а б е л е й п о в е\*р х з а п о л н и т е л я и л и п о в е р х о б м о т к и п о л и м е р н о й л е н т о й д о л ж н а б ы т ь н а л о ж е н а б р о н я .**

В к а б е л я х с к р у г л о й п р о в о л о ч н о й б р о н е й о н а д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а в в и д е о п л е т к и и з с т а л ь н о й

о ц и н к о в а н н о й п р о в о л о к и н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м н е м е н е е 0,25 м м . П р и п р о к л а д к е к а б е л е й в к о р - р о з и о н н о а к т и в н о й с р е д е с ц е л ь ю п р е д о т в р а щ е н и я к о р р о з и и м е т а л л а б р о н и в м е с т е п о д с о е д и н е н и я к ц е п и з а з е м л е н и я б р о н ю в ы п о л н я ю т в в и д е о п л е т к и и з с т а л е м е д н ы х б и м е т а л л и ч е с к и х п р о в о л о к н о м и ­ н а л ь н ы м д и а м е т р о м н е м е н е е 0.25 м м . С т а л е м е д н а я п р о в о л о к а д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а в в и д е с т а л ь ­ н о г о с е р д е ч н и к а с м е д н ы м к о л ь ц е в ы м п о к р ы т и е м , з а н и м а ю щ и м н е б о л е е 60 % п л о щ а д и в п о п е р е ч н о м с е ч е н и и . П л о т н о с т ь о п л е т к и д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 70 %.

В т е х н и ч е с к и о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х д о п у с к а е т с я и з г о т а в л и в а т ь к р у г л у ю п р о в о л о ч н у ю б р о н ю и з

д р у г и х м е т а л л о в . Т р е б о в а н и я к к р у г л о й п р о в о л о к е и з д р у г и х м е т а л л о в д о л ж н ы б ы т ь п р и в е д е н ы в т е х ­ н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Д о п у с к а е т с я и з г о т о в л е н и е б р о н и м е т о д о м о б м о т к и и з с т а л ь н ы х о ц и н к о в а н н ы х п р о в о л о к н о м и ­ н а л ь н ы м д и а м е т р о м 0,6 м м и б о л е е . П р и э т о м п р о с в е т м е ж д у п р о в о л о к а м и б р о н и н е д о л ж е н п р е в ы ­ ш а т ь д и а м е т р а о д н о й п р о в о л о к и .

В к а б е л я х с л е н т о ч н о й б р о н е й п о в е р х з а п о л н и т е л я и л и п о в е р х о б м о т к и п о л и м е р н о й л е н т о й п о з а ­ п о л н и т е л ю м е т о д о м о б м о т к и с п е р е к р ы т и е м д о л ж н а б ы т ь н а л о ж е н а б р о н я и з с т а л ь н о й о ц и н к о в а н н о й л е н т ы н о м и н а л ь н о й т о л щ и н о й н е м е н е е 0.3 м м .

Д о п у с к а е т с я н а л о ж е н и е б р о н и и з д в у х с т а л ь н ы х о ц и н к о в а н н ы х л е н т н о м и н а л ь н о й т о л щ и н о й 0,3 м м в о д н о м н а п р а в л е н и и т а к , ч т о б ы о д н а л е н т а (н и ж н я я ) л о ж и л а с ь с з а з о р о м , а д р у г а я п о в е р х н е е с п е р е к р ы т и е м з а з о р а и к р о м о к с м е ж н ы х в и т к о в н и ж н е й л е н т ы . П р о ц е н т п е р е к р ы т и я д о л ж е н б ы т ь у с т а ­ н о в л е н в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е с т а л ь н о й о ц и н к о в а н н о й л е н т ы н о м и н а л ь н о й т о л щ и н о й 0.2 м м д л я к а б е ­ л е й с н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м п о д б р о н е й д о 30 м м в к л ю ч и т е л ь н о .

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е с т а л ь н о й о ц и н к о в а н н о й л е н т ы н о м и н а л ь н о й т о л щ и н о й 0.5 м м .

Д о п у с к а е т с я п р о д о л ь н о е н а л о ж е н и е с п е р е к р ы т и е м с т а л ь н о й л а м и н и р о в а н н о й п о л и м е р о м г о ф ­ р и р о в а н н о й л е н т ы п о л и м е р о м н а р у ж у с м и н и м а л ь н о й т о л щ и н о й с т а л ь н о г о с л о я 0.1 м м ; ш а г и в ы с о т а г о ф р а д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Б р о н я и з л а м и н и р о в а н н о й п о л и м е р о м г о ф р и р о в а н н о й л е н т ы д о л ж н а б ы т ь н а л о ж е н а с п е р е к р ы т и ­ е м н е м е н е е 3 м м д л я к а б е л е й н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м п о д б р о н е й д о 20 м м в к л ю ч и т е л ь н о и с п е р е ­ к р ы т и е м н е м е н е е 5 м м д л я к а б е л е й н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м п о д б р о н е й с в ы ш е 20 м м .

К р а я л а м и н и р о в а н н о й п о л и м е р н о й г о ф р и р о в а н н о й л е н т ы в м е с т е п е р е к р ы т и я д о л ж н ы б ы т ь с в а ­ р е н ы м е ж д у с о б о й . Т р е б о в а н и е г е р м е т и ч н о с т и б р о н и в м е с т е с в а р к и н е п р е д ъ я в л я е т с я . Б р о н я д о л ж н а б ы т ь с в а р е н а с н а р у ж н о й о б о л о ч к о й п о п е р и м е т р у . К а ч е с т в о с в а р к и н е п р о в е р я е т с я .

К о н с т р у к ц и я б р о н и д о л ж н а б ы т ь у к а з а н а в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

* + - 1. **П о в е р х з а п о л н и т е л я и л и п о в е р х о б м о т к и п о л и м е р н о й л е н т о й и л и б р о н и д о л ж н а б ы т ь н а ­ л о ж е н а п о л и м е р н а я о б о л о ч к а .**

О б о л о ч к а к а б е л е й д л я о д и н о ч н о й п р о к л а д к и д о л ж н а б ы т ь и з г о т о в л е н а и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о Г О С Т 5960, в т о м ч и с л е т е п л о с т о й к о г о , х о л о д о с т о й к о г о и м а с л о с т о й к о г о , и л и п о л и у р е т а ­ н а . о б е с п е ч и в а ю щ е г о в ы п о л н е н и е т р е б о в а н и я н е р а с п р о с т р а н е н и я г о р е н и я п р и о д и н о ч н о й п р о к л а д к е , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о , и л и ф т о р о п л а с т а , и л и е г о с о п о л и м е р о в .

О б о л о ч к а к а б е л е й и с п о л н е н и я н г (А ) д о л ж н а б ы т ь и з г о т о в л е н а и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а ­ т а п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и .

О б о л о ч к а к а б е л е й и с п о л н е н и я nr(A)-LS и nr(A)-FRLS д о л ж н а б ы т ь и з г о т о в л е н а и з п о л и в и н и л х л о ­ р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и .

**15**

Г О С Т Р 59387—2021

О б о л о ч к а к а б е л е й и с п о л н е н и й hc (A}-HF и hf (A)-FRHF д о л ж н а б ы т ь и з г о т о в л е н а и з п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й и м а с л о с т о й к о й , и л и п о л и у р е т а н а , н е с о д е р ж а щ е г о г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о .

О б о л о ч к а к а б е л е й м а с л о с т о й к и х д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з м а т е р и а л о в , о б е с п е ч и в а ю щ и х т р е б о в а н и е м а с л о с т о й к о с т и .

О б о л о ч к а к а б е л е й т е п л о с т о й к и х д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з м а т е р и а л о в , с т о й к и х к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы , р а в н о й т е м п е р а т у р е с о о т в е т с т в у ю щ е г о т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а о б о р у д о в а н и я , к к о т о р о м у п о д к л ю ч а е т с я к а б е л ь , п л ю с 20 °C.

О б о л о ч к а к а б е л е й д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р е г и о н о в с х о л о д н ы м к л и м а т о м д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з х о л о д о с т о й к о г о п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о , и л и п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , и л и п о л и у р е т а н а , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о и н е с о д е р ж а щ е г о г а л о г е н о в , и л и х о л о д о с т о й к о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о й , и л и к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы , и л и с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в .

О б о л о ч к а к а б е л е й д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р е г и о н о в с а н т а р к т и ч е с к и м х о л о д н ы м к л и м а т о м и с э к с т р е м а л ь н ы м х о л о д н ы м к л и м а т о м д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з п о л и у р е т а н а , в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о и н е с о д е р ж а щ е г о г а л о г е н о в , и л и ф т о р о п л а с т а , и л и е г о с о п о л и м е р о в .

О б о л о ч к а д л я к а б е л е й с п о в ы ш е н н о й р а з р ы в н о й п р о ч н о с т ь ю д о л ж н а б ы т ь а р м и р о в а н н о й . О б о л о ч к а а р м и р о в а н н ы х к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и , п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , и л и п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й и м а с л о с т о й к о й . А р м и р о в а н и е о б о л о ч к и д о л ж н о б ы т ь о с у щ е с т в л е н о с т а т и с т и ч е с к и м с п о с о б о м (в в е д е н и е м в з а г р у з о ч н ы й б у н к е р э к с т р у д е р а к о р о т к и х д л и н с т е к л о в о л о к о н и /и л и у п р о ч н я ю щ и х н и т е й ) и л и в с т р а и в а н и е м в о б о л о ч к у д и с к р е т н ы х д л и н н о м е р н ы х с т е к л о в о л о к о н и л и у п р о ч н я ю щ и х н и т е й . К о л и ч е с т в о с т е к л о в о л о к о н и у п р о ч н я ю щ и х н и т е й о п р е д е л я ю т р а с ч е т н ы м п у т е м и с х о д я и з т р е б о в а н и я с о о т в е т с т в и я н о р м и р у е м о й р а з р ы в н о й п р о ч н о с т и . Р а з р ы в н а я п р о ч н о с т ь а р м и р о в а н н о й о б о л о ч к и д о л ж н а б ы т ь н е н и ж е 8.5 Н /м м 2 в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 9.3.1.

О б о л о ч к а к а б е л е й с х и м и ч е с к о й и э к о л о г и ч е с к о й з а щ и т о й д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а д в у х с л о й н о й . Д в у х с л о й н а я о б о л о ч к а к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь в ы п о л н е н а в в и д е в н у т р е н н е г о с л о я и з с в и н ц а и н а р у ж н о г о с л о я и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е т е п л о с т о й к о г о , х о л о д о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и .

Т р е б о в а н и я к о д н о с л о й н о й а р м и р о в а н н о й и д в у х с л о й н о й о б о л о ч к а м д о л ж н ы б ы т ь и з л о ж е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

О б о л о ч к а к а б е л е й о г н е с т о й к и х и с п о л н е н и й Hr(A>FRLS и Hr(A)-FRHF д о л ж н а б ы т ь о р а н ж е в о г о

ц в е т а .

О б о л о ч к а к а б е л е й д л я в з р ы в о з а щ и т ы в и д а «и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь Ь д о л ж н а б ы т ь с и н е г о ц в е т а .

О б о л о ч к а к а б е л е й о г н е с т о й к и х и с п о л н е н и й Hr(A)-FRLS и ht (A>-FRHF д л я в з р ы в о з а щ и т ы в и д а

«и с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е п ь I» д о л ж н а б ы т ь о р а н ж е в о г о ц в е т а с с и н е й п о л о с о й .

О б о л о ч к а о с т а л ь н ы х к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь ч е р н о г о ц в е т а .

В о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х д о п у с к а е т с я и з г о т о в л е н и е к а б е л е й с о б о л о ч к о й д р у г и х ц в е т о в .

Д л я к а б е л е й , п р о к л а д ы в а е м ы х в н е п о м е щ е н и й , д л я о б е с п е ч е н и я с т о й к о с т и к а б е л я к в о з д е й с т в и ю с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я д о л ж н а б ы т ь и с п о л ь з о в а н а с в е т о с т а б и л и з и р о в а н н а я о б о л о ч к а .

Ц в е т о б о л о ч к и и н е о б х о д и м о с т ь с в е т о с т а б и л и з и р о в а н н о г о и с п о л н е н и я д о л ж н ы б ы т ь у с т а н о в л е н ы

в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к . Д о п у с к а е т с я и з г о т а в л и в а т ь с в е т о с т а б и л и э и р о в а н - н у ю о б о л о ч к у к а б е л е й п о с о г л а с о в а н и ю с з а к а з ч и к о м .

Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а о б о л о ч к и 6о 6 м м . д о л ж н а б ы т ь р а с с ч и т а н а в с о о т в е т с т в и и с о с л е д у ю щ и м и ф о р м у л а м и :

* **д л я н е б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я**

н о н е м е н е е 0,8 м м ;

* **д л я б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я**

н о н е м е н е е 1.3 м м , 16

6^5 = 0.04Do6 0,7. (4)

8\_\* = 0.028Dn(l + 1.1. (5)

Г О С Т Р 59387—2021

г д е *Do6 —* н о м и н а л ь н ы й д и а м е т р п о д о б о л о ч к о й , м м .

Н и ж н е е п р е д е л ь н о е о т к л о н е н и е Д о 6. м м . о т н о м и н а л ь н о й т о л щ и н ы о б о л о ч к и д о л ж н о б ы т ь р а в н о

= (0.1 ♦ 0.15 б о 6). (6)

г д е 6^ — н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а о б о л о ч к и , м м .

В е р х н е е п р е д е л ь н о е о т к л о н е н и е н е н о р м и р у е т с я .

О б о л о ч к а н е д о л ж н а и м е т ь п о с т о р о н н и х п р и м е с е й и в к л ю ч е н и й , н а п о в е р х н о с т и о б о л о ч к и н е д о л ж н о б ы т ь в м я т и н , н а п л ы в о в и д р у г и х д е ф е к т о в , в ы в о д я щ и х д и а м е т р к а б е л я и т о л щ и н у о б о л о ч к и з а п р е д е л ь н ы е о т к л о н е н и я .

О б о л о ч к а д о л ж н а б ы т ь г е р м е т и ч н о й .

* + - 1. **С ц е л ь ю в ы п о л н е н и я т р е б о в а н и я Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 6.5.3. п о п р е д о т в р а ­ щ е н и ю н а к а п л и в а н и я с т а т и ч е с к и х з а р я д о в н а п о в е р х н о с т и к а б е л е й п о в е р х о б о л о ч к и д о л ж н о б ы т ь н а л о ­ ж е н о у с т р о й с т в о э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы , с о с т о я щ е е и з д в у х к о н с т р у к т и в н ы х э л е м е н т о в в п о р я д к е с л е д о в а н и я о т ц е н т р а к а б е л я : з а з е м л и т е л я и р а с с е и в а т е л я .**

З а з е м л и т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н и з н е с к о л ь к и х м е д н ы х п р о в о л о к н о м и н а л ь н ы м д и а м е т р о м о т

0.1 д о 0.4 м м . н а л о ж е н н ы х в в и д е р е д к о й о п л е т к и с п л о щ а д ь ю п р о с в е т о в м е ж д у п р о в о л о к а м и н е б о л е е 400 м м 2 и л и о б м о т к и с р а с с т о я н и е м м е ж д у с м е ж н ы м и п р о в о л о к а м и н е б о л е е 20 м м .

Р а с с е и в а т е л ь д о л ж е н б ы т ь в ы п о л н е н в в и д е э к с т р у д и р о в а н н о г о п о л и м е р н о г о с л о я , с р а с ц в е т к о й , с о о т в е т с т в у ю щ е й т р е б о в а н и я м 5.2.1.12. В п р о с т р а н с т в е м е ж д у п р о в о л о к а м и з а з е м л и т е л я д о п у с к а е т с я с в а р к а р а с с е и в а т е л я с о б о л о ч к о й .

Р а с с е и в а т е л ь д о л ж е н б ы т ь г е р м е т и ч н ы м (в н е м н е д о л ж н о б ы т ь с к в о з н ы х о т в е р с т и й ).

К о н с т р у к ц и я у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы , н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и ц в е т р а с с е и в а т е л я д о л ж н ы б ы т ь у с т а н о в л е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы д р у г о г о т и п а .

Д о п у с к а е т с я п р о и з в о д с т в о и п о с т а в к а к а б е л я б е з у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы , н о п р и э т о м в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о л ж н о б ы т ь у к а з а н о , ч т о в к а б е л е о т с у т с т в у е т у с т р о й с т в о э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы , а в р а з д е л е «У к а з а н и я п о э к с п л у а т а ц и и » д л я э к с п л у а т и р у ю щ и х о р г а н и з а ц и й д о л ж н о б ы т ь у к а з а н и е н а н е о б х о д и м о с т ь п р и м е н е н и я м е р к о н т р о л я и у д а л е н и я э л е к т р о ­ с т а т и ч е с к и х з а р я д о в с п о в е р х н о с т и к а б е л я . Н а п р и м е р , м е р ы , п р и м е н я е м ы е д л я к о н т р о л я и у д а л е н и я э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в с п о в е р х н о с т и к а б е л я , п е р е ч и с л е н ы в р е к о м е н д у е м о м п р и л о ж е н и и А .

* + - 1. **К а б е л и в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 9.3.2. в с е ч е н и и**

д о л ж н ы и м е т ь к р у г л у ю ф о р м у б е з в и д и м ы х п р о я в л е н и й р е л ь е ф а в н у т р е н н и х э л е м е н т о в к о н с т р у к ц и и .

З н а ч е н и е д и а м е т р а к а б е л я п о в е р х у с т р о й с т в а э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы и л и п р и е г о о т с у т с т в и и п о в е р х о б о л о ч к и д о л ж н о н а х о д и т ь с я в п р е д е л а х м е ж д у м а к с и м а л ь н ы м и м и н и м а л ь н ы м д и а м е т р а м и с д о п у с т и м ы м и о т к л о н е н и я м и о т н о м и н а л ь н о г о з н а ч е н и я д л я :

1 к а т — ± 5 %:

2 к а т —±10%:

3 к а т — н е н о р м и р у ю т с я .

8 з а в и с и м о с т и о т к а т е г о р и и о в а л ь н о с т ь д и а м е т р а к а б е л я н е д о л ж н а п р е в ы ш а т ь : 1 к а т — ± 5 %:

2 к а т — ±10%:

3 к а т — н е н о р м и р у е т с я .

* + - 1. **В с о о т в е т с т в и и с Г О С Т IEC 60079-14, п у н к т 9.3.2, в к а б е л я х н е д о п у с к а е т с я п р и м е н я т ь г и ­ г р о с к о п и ч н ы е з а п о л н и т е л и , в т о м ч и с л е и з в о л о к н и с т ы х м а т е р и а л о в и с у п е р а б с о р б и р у ю щ и х п о л и м е р о в в в и д е в о д о б л о к и р у ю щ и х л е н т , н и т е й , п о р о ш к о в .**
      2. **М а т е р и а л ы , п р и м е н я е м ы е д л я и з г о т о в л е н и я к а б е л е й , д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х и л и в к о н с т р у к т о р с к о -т е х н о л о г и ч е с к о й д о к у м е н т а ц и и н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**
    1. **Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к э л е к т р и ч е с к и м п а р а м е т р а м**
       1. **Э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е п о с т о я н н о м у т о к у т о к о п р о в о д я щ и х ж и л . п е р е с ч и т а н н о е н а 1 к м д л и н ы к а б е л я и т е м п е р а т у р у 20 °C. д о л ж н о с о о т в е т с т в о в а т ь Г О С Т 22483.**

Д л я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л с к о н с т р у к ц и я м и , о т л и ч а ю щ и м и с я о т у к а з а н н ы х в Г О С Т 22483, н о р м и р у ­ е м ы е з н а ч е н и я э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я п о с т о я н н о м у т о к у д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

**17**

Г О С Т Р 59387—2021

Э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е п о с т о я н н о м у т о к у т о к о п р о в о д я щ и х ж и л к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31,25 к б и т /cftype 1. type 3 [5]), д о л ж н о б ы т ь н е б о л е е 24 О м н а д л и н е 1 к м . п р и т е м п е р а т у р е 20 \*С .

* + - 1. **Э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е и з о л я ц и и , к р о м е и з о л я ц и и и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы , в т о м ч и с л е к е р а м о о б р а з у ю щ е й , и ф т о р о п л а с т а , и е г о с о п о л и м е р о в , п е р е с ч и т а н н о е н а 1 к м д л и н ы**

к а б е л я и т е м п е р а т у р у 20 \* С . д о л ж н о б ы т ь в ы б р а н о с у ч е т о м м а к с и м а л ь н о в о з м о ж н о й д л и н ы п р о к л а д к и

к а б е л я и з с л е д у ю щ е г о р я д а м и н и м а л ь н ы х з н а ч е н и й : 10; 37; 100 М О м .

Э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е и з о л я ц и и и з к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы , в т о м ч и с л е к е р а м о о б р а з у ю щ е й . ф т о р о п л а с т а и е г о с о п о л и м е р о в , п е р е с ч и т а н н о е н а 1 к м д л и н ы и т е м п е р а т у р у 20 ’С . д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е 100 М О м .

В ы б р а н н о е м и н и м а л ь н о е з н а ч е н и е с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и д о л ж н о б ы т ь у к а з а н о в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

В р е м я в ы д е р ж к и к а б е л я п о д н а п р я ж е н и е м п р и и з м е р е н и и э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и

д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е 1 м и н .

* + - 1. **К а б е л и д о л ж н ы в ы д е р ж и в а т ь в т е ч е н и е 1 м и н и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й 50 Г ц с о г л а с н о у к а з а н н о м у в т а б л и ц е 3.**

**Т а б л и ц а 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н о м и н а л ь н а я т о л щ и н а и з о л я ц и и , м м** | **0.4** | **0.5** | **0.8 и 0.7** | **0.8 и 0.9** |
| **Н а п р я ж е н и е м е ж д у ж и л а м и . к В** | **1.0** | **1.5** | **2.0** | **2.5** |
| **Н а п р я ж е н и е м е ж д у ж и л а м и и и н д и в и д у а л ь н ы м и э к р а н а м и . к В** | **0,75** | **1.0** | **1.5** | **2.0** |

Д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м п о с т о я н н о г о т о к а , п р и э т о м з н а ч е н и я н а п р я ж е н и я д о л ж н ы б ы т ь в 1.5 р а з а б о л ь ш е п р и в е д е н н ы х в т а б л и ц е 3.

* + - 1. **К а б е л и н е д о л ж н ы и м е т ь о б р ы в о в ж и л . э к р а н о в , б р о н и и з а з е м л и т е л я , а т а к ж е к о н т а к т о в**

м е ж д у ж и л а м и , м е ж д у ж и л а м и и э к р а н а м и , м е ж д у э к р а н а м и , м е ж д у ж и л а м и , э к р а н а м и и б р о н е й , м е ж д у ж и л а м и , э к р а н а м и , б р о н е й и з а з е м л и т е л е м .

* + - 1. **К а б е л и д о л ж н ы в ы д е р ж и в а т ь в т е ч е н и е 1 м и н и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м 500 В п е р е м е н н о г о**

т о к а ч а с т о т о й 50 Г ц н а в о з д у х е , п р и л о ж е н н ы м м е ж д у л ю б ы м и и н д и в и д у а л ь н ы м и э к р а н а м и , м е ж д у л ю б ы м и и н д и в и д у а л ь н ы м и и о б щ и м э к р а н а м и , м е ж д у о б щ и м э к р а н о м и б р о н е й , м е ж д у б р о н е й и з а з е м л и т е л е м , а т а к ж е в в о д е —п р и л о ж е н н ы м м е ж д у о б щ и м э к р а н о м и л и о б щ и м э к р а н о м , с о е д и н е н н ы м с б р о н е й , и л и о б щ и м э к р а н о м , с о е д и н е н н ы м с б р о н е й , з а з е м л и т е л е м и в о д о й .

Д о п у с к а е т с я и с п ы т а н и е в в о д е з а м е н я т ь и с п ы т а н и е м н а р у ж н о й о б о л о ч к и п е р е м е н н ы м н а п р я ж е н и е м н а п р о х о д в п р о ц е с с е п р о и з в о д с т в а .

5.2.2.в В с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013, п у н к т 16.2.2.2, п е р е ч и с л е н и е с ), э л е к т р и ч е с к а я е м к о с т ь о д и н о ч н ы х ж и л о т н о с и т е л ь н о в с е х о с т а л ь н ы х ж и л . с о е д и н е н н ы х м е ж д у с о б о й в к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я , п а р в к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и л ю б о г о п а р н о г о с о ч е т а н и я ж и л в т р о й к а х в к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 200 н Ф н а д л и н е 1 к м п р и т е м п е р а т у р е 20 \*С .

Е м к о с т н а я а с и м м е т р и я п а р в к а б е л я х , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31,25 к б и т /с (type 1. type 3(5]) д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 4 н Ф н а д л и н е 1 к м п р и т е м п е р а т у р е 20 °C.

К а б е л и с э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т ь ю б о л е е 200 н Ф н а д л и н е 1 к м п р и т е м п е р а т у р е 20 ’С м о г у т п р и м е н я т ь с я д л я п р о с т о й и с к р о б е з о п а с н о й с и с т е м ы , е с л и р а з р а б о т ч и к т а к о й с и с т е м ы д о к а з а л , ч т о к о н к р е т н о е з н а ч е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и к а б е л я , п р е в ы ш а ю щ е е 200 н Ф н а д л и н е 1 к м ,о б е с п е ч и в а е т в ы п о л н е н и е т р е б о в а н и я Г О С Т Р М Э К 60079-25—2012. п у н к т f, п р и л о ж е н и е А .

* + - 1. **В с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 16.2.2.2. п е р е ч и с л е н и е с ), и н д у к т и в н о с т ь ш л е й ф а д в у х с м е ж н ы х ж и л в п р е д е л а х о д н о г о п о в и в а в к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я , п а р в к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и л ю б о г о п а р н о г о с о ч е т а н и я ж и л в т р о й к а х в к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 1 1\* 0’3 Г н н а д л и н е 1 к м .**

**18**

Г О С Т Р 59387—2021

**П р и м е ч а н и я**

1. **И н д у к т и в н о с т ь ш л е й ф а р а в н а с у м м а р н о м у з н а ч е н и ю и н д у к т и в н о с т е й о т д е л ь н ы х т о к о п р о в о д я щ и х ж и л п э р ы , в и д е а л ь н о м с л у ч а е с о с т а в л я ю щ и х п о л о в и н у и н д у к т и в н о с т и ш л е й ф а к а ж д а я .**
2. **Д л я р а с ч е т а о т н о ш е н и я *L/R* в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079-14—2013. п у н к т 16.2.2.2. п е р е ­**

**ч и с л е н и е с ), б е р у т м а к с и м а л ь н о е н о р м и р у е м о е в д а н н о м п у н к т е з н а ч е н и е и н д у к т и в н о с т и ш л е й ф а п а р и у д в о е н н о е м а к с и м а л ь н о е з н а ч е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л . н о р м и р у е м о е в 5.2.2.1.**

* + - 1. **Р а с с е и в а т е л ь в с е х м а р о к к а б е л е м в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т 31610.32-1—2015. п у н к т 6.1. д о л ж е н и м е т ь п о в е р х н о с т н о е э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е в д и а п а з о н е о т 104 д о 10” О м п р и о т н о с и т е л ь н о й в л а ж н о с т и (25 ± 5) %. В т е х н и ч е с к и о б о с н о в а н н ы х с л у ч а я х п о в е р х н о с т н о е э л е к ­ т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е д о п у с к а е т с я н о р м и р о в а т ь в д р у г о м д и а п а з о н е с в е р х н е й г р а н и ц е й н е б о л е е 10” О м .**
      2. **З а з е м л и т е л ь в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т 31610.321 —2015. п у н к т 13.2.2. д о л ж е н и м е т ь э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е н е б о л е е 10 О м н а м а к с и м а л ь н о й д л и н е к а б е л я , с о о т в е т с т в у ю щ е й в ы б р а н н о м у з н а ч е н и ю с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и . Д о п у с к а е т с я у с т а н а в л и в а т ь д р у г у ю н о р м у н а э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е п р и у с л о в и и с о г л а с о в а н и я с з а к а з ч и к о м .**
      3. **К а б е л и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31,25 к б и т /с (type 1. type 3 (5J). д о л ж н ы и м е т ь в о л н о в о е с о п р о т и в л е н и е н а ч а с т о т е 31.25 к Г ц . р а в н о е (100 ±20) О м .**
      4. **К а б е л и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я с и с т е м а в т о м а т и к и п о с т а н д а р т у «HART п р о т о к о л » [2]. д о л ж н ы и м е т ь к о э ф ф и ц и е н т з а т у х а н и я н е б о л е е 1 д Б /к м н а ч а с т о т е 2.5 к Г ц п р и м а к с и м а л ь н о д о п у с т и м о й д л и н е к а б е л ь н о й л и н и и 3 к м . Д о п у с к а е т с я у с т а н а в л и в а т ь н о р м у н а к о э ф ф и ц и е н т з а т у х а н и я н е б о л е е**

1.5 д Б /к м п р и м а к с и м а л ь н о д о п у с т и м о й д л и н е к а б е л ь н о й л и н и и 2 к м .

К а б е л и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25 к б и т /с (type 1. type 3 [5]). д о л ж н ы и м е т ь к о э ф ф и ц и е н т з а т у х а н и я н е б о л е е 3.0 д Б /к м н а ч а с т о т е 39 к Г ц .

* + - 1. **М а к с и м а л ь н а я з а д е р ж к а п р о х о ж д е н и я с и г н а л а в к а б е л я х , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м**

а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25 к б и т /с (type 1. type 3 (5]), д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е

1.7 м к с /к м .

* + 1. **Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к м е х а н и ч е с к и м п а р а м е т р а м**
       1. **К а б е л и д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к м о н т а ж н ы м и з г и б а м .**

М и н и м а л ь н ы й р а д и у с и з г и б а д о л ж е н с о о т в е т с т в о в а т ь з н а ч е н и я м , у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 4.

**Т а б л и ц а 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Т и п к а б е л я** | **Р а д и у с и м и б а** |
| **Н е б р о н и р о в а н н ы е** | **6 D\*** |
| **Б р о н и р о в а н н ы е** | **10 D\*** |
| **\* D — н о м и н а л ь н ы й д и а м е т р к а б е л я , м м .** | |

* + - 1. **О д и н о ч н ы е и з о л и р о в а н н ы е ж и л ы к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й , д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю р а с т я г и в а ю щ е г о у с и л и я 30 Н в т е ч е н и е н е м е н е е 1 ч .**
    1. **Т р е б о в а н и я с т о й к о с т и к в н е ш н и м в о з д е й с т в у ю щ и м ф а к т о р а м**
       1. **К а б е л и н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й**

т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы д о 70 \* С .

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т б д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 105 \*С .

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т 5 д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 120 \*С .

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т 4 д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 155 ‘С .

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т З

д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 220 ’С .

**19**

Г О С Т Р 59387—2021

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т 2 д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 320 °C.

К а б е л и т е п л о с т о й к и е д л я п о д к л ю ч е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м Т 1 д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы д о 470 е С .

* + - 1. **К а б е л и д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в с а н т а р к т и ч е с к и м к л и м а т о м д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы д о м и н у с 88 °C.**

К а б е л и д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в с э к с т р е м а л ь н ы м х о л о д н ы м к л и м а т о м д о л ж н ы б ы т ь

с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы д о м и н у с 70 *°C.*

К а б е л и д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в с х о л о д н ы м к л и м а т о м д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы д о м и н у с 60 °C.

О с т а л ь н ы е к а б е л и д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы д о м и н у с 50 \*С .

* + - 1. **К а б е л и д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю о т н о с и т е л ь н о й в л а ж н о с т и в о з д у х а д о 93 %**

п р и т е м п е р а т у р е (40 ± 3) \* С .

* + - 1. **К а б е л и в т р о п и ч е с к о м и с п о л н е н и и д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к в о з д е й с т в и ю п л е с н е в ы х г р и б о в .**

С т е п е н ь б и о л о г и ч е с к о г о о б р а с т а н и я г р и б а м и н е д о л ж н а п р е в ы ш а т ь д в у х б а л л о в .

* + - 1. **К а б е л и , п р о к л а д ы в а е м ы е в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я м а с л а и д и з е л ь н о г о т о п л и в а , д о л ж н ы б ы т ь м а с л о с т о й к и м и .**
    1. **Т р е б о в а н и я к ф и з и к о -м е х а н и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м и з о л я ц и и и о б о л о ч к и**
       1. **И з о л я ц и я и о б о л о ч к а к а б е л е й д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к т е п л о в о м у с т а р е н и ю .**

З н а ч е н и я р а з р ы в н о й п р о ч н о с т и и о т н о с и т е л ь н о г о у д л и н е н и я п р и р а з р ы в е и з о л я ц и и , д о и п о с л е т е п л о в о г о с т а р е н и я , д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 5. п у н к т 1. о б о л о ч к и — в т а б л и ц е 6. п у н к т 1.

В с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и е м Г О С Т IEC 60079\*14—2013. п у н к т 9.3.1. р а з р ы в н а я п р о ч н о с т ь м а т е ­ р и а л о в о б о л о ч к и д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 8.5 Н /м м 2, п р и н е о б х о д и м о с т и о б о л о ч к а и з к р е м н и й о р г а н и ч е - с к о й р е з и н ы д о л ж н а б ы т ь у п р о ч н е н а .

Д л я д в у х с л о й н о й о б о л о ч к и н о р м и р у е м ы е в т а б л и ц е 6 п а р а м е т р ы п о д б и р а ю т с я д л я с л о я и з п о ­ л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а и с х о д я и з т и п а п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о ­ д о с т о й к о г о . т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , с п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т ь ю и с п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с ­ н о с т ь ю .

У с л о в и я и с п ы т а н и я н а т е п л о в о е с т а р е н и е и з н а ч е н и я х а р а к т е р и с т и к д л я о б о л о ч к и и з п о л и у р е т а ­ н а . в т о м ч и с л е м а с л о с т о й к о г о и н е с о д е р ж а щ е г о г а л о г е н о в , а р м и р о в а н н ы х о б о л о ч е к и з п о л и в и н и л х л о ­ р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и , и п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й и м а с л о с т о й к о й , и з о л я ц и и и о б о л о ч к и и з ф т о р о п л а с т а и л и е г о с о п о л и м е р о в д о л ж н ы б ы т ь у к а з а н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

* + - 1. **И з о л я ц и я и о б о л о ч к а к а б е л е й д о л ж н ы о б е с п е ч и в а т ь о г р а н и ч е н н о е в о д о л о г л о щ е н и е . З н а ­ ч е н и е у в е л и ч е н и я м а с с ы и з о л я ц и и д о л ж н о с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 5. п у н к т 2. о б о л о ч к и — в т а б л и ц е 6. п у н к т 2.**
      2. **У с а д к а и з о л я ц и и и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а и и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ­ ж а щ е й г а л о г е н о в , д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 4 %.**
      3. **П о т е р я м а с с ы о б о л о ч к и и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й ­ к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (в с е х т и п о в ) п о с л е т е п л о в о г о в о з д е й с т в и я п р и т е м п е р а т у р е (80 ± 2) “С в т е ч е н и е 168 ч д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е**

1.5 м г /с м 2.

* + - 1. **О б о л о ч к а и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о ­ г о . м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (в с е х т и п о в ), д о л ж н а б ы т ь**

с т о й к о й к д е ф о р м а ц и и п о д д а в л е н и е м п р и т е м п е р а т у р е (80 ± 2) °C. Г л у б и н а п р о д а в л и в а н и я д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 50 %.

* + - 1. **И з о л я ц и я и о б о л о ч к а и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о ,**

т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и (в с е х т и п о в ),

д о л ж н ы б ы т ь с т о й к и м и к р а с т р е с к и в а н и ю п о с л е в ы д е р ж к и п р и т е м п е р а т у р е (150 ± 3) \* С в т е ч е н и е1 ч .

**20**

Г О С Т Р 59387—2021

**Т а б л и ц а 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н а и м е н о в а н и е п а р а м е т р а** | **З н а ч е н и я п а р а м е т р а д п я и з о л я ц и и и з** | | | | | | |
| **п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а . о Т О М '-М С Л О х о л о д о с т о й к о г о** | **т е п л о с т о й к о г о п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и ­ к а т а** | **л о л и е т н и л ж л о р и д н о т о п л а с т и к а т а п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и** | **п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в о т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о й** | **с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в** | **к р е м и и й о р г а н и ч е о с о й х е р а м о о б р а з у ю щ е й и к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы** | **с ш и т о г о п о л и э т и л е н а** |
| **1 Т е п л о в о е с т а р е н и е :**   * **т е м п е р а т у р а .** [**С**](#_bookmark6) **\*** * **п р о д о л ж и т е л ь н о с т ь в ы д е р ж к и , с у т** | **100 ±2**  **7** | **135 ±2**  **7** | **100 ±2**  **7** | **100 ±2**  **7** | **135 ±2**  **7** | **200 ±3**  **10** | **135 ±2**  **7** |
| **1.1 Д о с т а р е н и я :**   * **р а з р ы в н а я п р о ч ­ н о с т ь . Н /м м 2, н е м е н е е** * **о т н о с и т е л ь н о е у д л и ­ н е н и е п р и р а з р ы в е . %. н е м е н е е** | **12.5**  **150** | **12.5**  **150** | **10.0**  **150** | **9.0**  **150** | **9.0**  **125** | **5.0**  **150** | **12.5**  **200** |
| **U П о с л е с т а р е н и я :**   * **р а з р ы в н а я п р о ч ­ н о с т ь . Н /м м 2. н е м е н е е** * **о т н о с и т е л ь н о е у д л и ­ н е н и е п р и р а з р ы в е . %. н е м е н е е** * **м а к с и м а л ь н о е о т ­ к л \*о н е н и е** [**.**](#_bookmark6) **%** | **12.5**  **150**  **±25** | **12.5**  **150**  **±25** | **10,0**  **125**  **±25** | **9.0**  **125**  **±30** | **9.0**  **100** | **4.0**  **100** | **±25** |
| **2 О п р е д е л е н и е а о д о - л о т л о с ц е н и я п о с л е в ы ­ д е р ж к и в в о д е п р и т е м ­ п е р а т у р е .** [**\***](#_bookmark6)**С**  **- у в е л и ч е н и е м а с с ы в т е ч е н и е 7 с у т . м т /с м 2, н е б о л е е** | **70 ±2**  **10** | **70 ±2**  **10** | **70±2**  **10** | **70±2**  **10** | **70 ±2**  **10** | **—** | **70 ±2**  **1** |

* **О т к л о н е н и е — р а з н о с т ь м е ж д у с р е д н и м з н а ч е н и е м , п о л у ч е н н ы м п о с л е с т а р е н и я , и с р е д н и м з н а ч е н и е м , п о л у ч е н н ы м д о с т а р е н и я , в ы р а ж е н н а я в п р о ц е н т а х о т п о с л е д н е г о .**

**21**

Г О С Т Р 59387—2021

**Т а б л и ц а 6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н а и м е н о в а н и е п а р а м е т р о в** | **З н а ч е н и я п а р а м е т р а д л я о б о л о ч к и и з** | | | | | | | | | | | | |
| **п о л и в и н и л х л о ­ р и д н о г о п л е с т и - х а т а , о т о м ч и с л о п о н и ж е н н о й**  **г о р ю ч е с т и ,**  **х о л о д о с т о й к о г о н ы я с л о с т о й к о г о** | | **П О Л И В И Н И Л -**  **х л о р и д м о т о п л а с т и к а т а**  **т е п л о ­ с т о й к о г о** | **п о л и в и н и л х л о \* р н д к о г о п л а с т и ­ к а т а п о н и ж е н ­ н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и** | | **п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о ­**  **д е р ж а щ е й г а л о г е н о в** | | **к р е м н и й - о р г а н и ­**  **ч е с к о й р е з и н ы** | | | **с ш и т о й п о ­ л и м е р н о й**  **к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й**  **г а л о г е н о в** | | |
| **1 Т е п л о в о е с т а р е н и е :** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **- т е м п е р а т у р а . “С —** | **100 ±2** | | **135 ±2** | **100±2** | | **10012** | | **200±3** | | | **135±2** | | |
| **п р о д о л ж и т е л ь н о с т ь** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **в ы д е р ж к и , с у т** | **7** | | **7** | **7** | | **7** | | **10** | | | **7** | | |
| **1.1 Д о с т а р е н и я :** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| * **р а з р ы в н а я п р о ч ­** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н о с т ь . Н /м м 2, н е м е н е е** | **12.5** | | **12.5** | **10.0** | | **9.0** | | **8.5** | | | **9.0** | | |
| * **о т н о с и т е л ь н о е у д л и ­** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н е н и е п р и р а з р ы в е . %.** | **150** | | **150** | **150** | | **150** | | **150** | | | **125** | | |
| **н е м е н е е** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **1.2 П о с л е с т а р е н и я :** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **- р а з р ы в н а я п р о ч ­** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н о с т ь . Н /м м 2, н е м е н е е** | **12.5** | | **12.5** | **10.0** | | **9.0** | | **6.5** | | | **9.0** | | |
| **- о т н о с и т е л ь н о е у д л и ­** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н е н и е п р и р а з р ы в е . %.** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н е м е н е е** | **150** | | **150** | **125** | | **100** | | **100** | | | **100** | | |
| * **м а к с и м а л ь н о е о т к л о ­** |  | |  |  | |  | |  | | |  | | |
| **н е\*н и е . %** | **±25** | | **±25** | **±25** | | **±40** | |  | | |  | | |
| **2 О п р е д е л е н и е е о д о - п о г л о щ е н и я п о с л е в ы ­ д е р ж к и в в о д е п р и т е м ­ п е р а т у р е . \*С**   * **у в е л и ч е н и е м а с с ы в т е ч е н и е 7 с у т , м г /с м 2. н е б о л е е** | **70 ±2**  **10** | | **70±2**  **10** | **70 ±2**  **10** | | **70 ±2**  **10** | | **—** | | | **—** | | |
| **\* О т к л о н е н и е — р а з н о с т ь м е ж д у п о л у ч е н н ы м д о с т а р е н и я , в ы р а ж е н н а я** | | **с р е д н и м з н а ч е н и е м , п о л у ч е н н ы в п р о ц е н т а х о т п о с л е д н е г о .** | | | **м** | **п о с л е** | **с т а р е н и я ,** | | **и** | **с р е д н и м** | | **з н а ч е н и е м** | **,** |

5.2.S.7 8 к а б е л\*я х о г н е с т о й к и х , с т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и , и з о л и р о в а н н ы м и к р е м н и й о р г а и и ч е с к о й к е р а м о о б р а э у ю щ е й р е з и н о й , и к а б е л я х н е о г н е с т о й к и х с т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и , и з о л и р о в а н ­

н ы м и с ш и т ы м п о л и э т и л е н о м , и с и з о л я ц и е й и о б о л о ч к о й и з к р е м н и й о р г а н и ч е с х о й р е з и н ы и и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , п р и и с п ы т а н и и н а т е п л о в у ю д е ф о р м а ц и ю о т н о ­ с и т е л ь н о е у д л и н е н и е и з о л я ц и и и о б о л о ч к и п о д н а г р у зк о й д о л ж н о б ы т ь н е б о л е е 175 %. а о с т а т о ч н о е о т н о с и т е л ь н о е у д л и н е н и е п о с л е с н я т и я н а г р у з к и и о х л а ж д е н и я — н е б о л е е 15 %.

* + 1. **Т р е б о в а н и я н а д е ж н о с т и**

С р о к с л у ж б ы к а б е л е й д о л ж е н б ы т ь у к а з а н в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к и д о л ж е н б ы т ь в ы б р а н и з р я д а : 25; 30:35; 40 л е т .

* + 1. **М а р к и р о в к а**
       1. **М а р к и р о в к а к а б е л е й д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь т р е б о в а н и я м Г О С Т 18690 и н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а . Д о п у с к а е т с я д л я и д е н т и ф и к а ц и и п р о д у к ц и и и с п о л ь з о в а т ь м а р к и р о в к у в в и д е ш т р и х -к о д а .**
       2. **М а р к и р о в к у н а н о с я т н а н а р у ж н у ю п о в е р х н о с т ь к а б е л я п о о б о л о ч к е , н а щ е к у б а р а б а н а и /и л и н а я р л ы к , п р и к р е п л я е м ы й к б а р а б а н у и л и б у х т е .**
       3. **М а р к и р о в к а в в и д е н а д п и с и , н а н е с е н н о й н а п о в е р х н о с т ь о б о л о ч к и , д о л ж н а с о д е р ж а т ь :**

м а р к у к а б е л я , ч и с л о п а р и т р о е к , ч и с л о и с е ч е н и е ж и л . о б о з н а ч е н и е и н д и в и д у а л ь н ы х э к р а н о в и п о к р ы т и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л (п р и н а л и ч и и ), н о м и н а л ь н о е н а п р я ж е н и е , к а т е г о р и ю , н а и м е н о в а н и е

**22**

Г О С Т Р 59387—2021

п р е д п р и я т и я -и з г о т о в и т е л я , г о д в ы п у с к а к а б е л я , н о м е р н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а и т е х н и ч е с к и х у с л о в и й . с т р а н у «и э г о т о в и т е л ь .

П р и м а р к и р о в к е п о о б о л о ч к е р а с с т о я н и е м е ж д у к о н ц о м о д н о й н а д п и с и и н а ч а л о м с л е д у ю щ е й н е д о л ж н о п р е в ы ш а т ь 1000 м м .

Д о п у с к а е т с я в с о д е р ж а н и и м а р к и р о в к и у к а з ы в а т ь д о п о л н и т е л ь н у ю и н ф о р м а ц и ю .

Д о п у с к а е т с я п р и м а р к и р о в к е п о о б о л о ч к е д о п о л н и т е л ь н о н а н о с и т ь м е р н ы е м е т к и и к л а с с п о ж а р н о й о п а с н о с т и к а б е л я п о Г О С Т 31565.

М а р к и р о в к а д о л ж н а б ы т ь с т о й к о й к в о з д е й с т в и ю в о д ы .

* + - 1. **П р и м а р к и р о в к е н а щ е к е б а р а б а н а и л и н а я р л ы к е , п р и к р е п л е н н о м к б а р а б а н у и л и б у х т е , в п е р е ч е н ь о с н о в н ы х м а р к и р о в о ч н ы х д а н н ы х п о Г О С Т 18690 д о л ж н ы б ы т ь д о п о л н и т е л ь н о в к л ю ч е н ы :**
  + **н о м е р б у х т ы , б а р а б а н а ;**
* **д л и н а к а б е л я а м е т р а х : п р и п о с т а в к е к а б е л е й н е с к о л ь к и м и д л и н а м и н а о д н о м б а р а б а н е у к а з ы в а ю т д л и н у к а ж д о г о о т р е зк а п о с л е д о в а т е л ь н о , н а ч и н а я с в е р х н е г о :**
* **м а с с а к а б е л я б р у тт о в к и л о г р а м м а х п р и п о с т а в к е н а б а р а б а н а х :**
  + **н о м е р п а р т и и ;**
* **з н а к и с о о т в е т с т в и я .**

Н а я р л ы к е д о л ж н о б ы т ь п р о с т а в л е н о к л е й м о т е х н и ч е с к о г о к о н т р о л я и л и и д е н т и ф и к а ц и о н н ы й з н а к к о н т р о л е р а О Т К .

П р и п о с т а в к е к а б е л е й в с т р а н ы с т р о п и ч е с к и м к л и м а т о м н а т р а н с п о р т н о й т а р е д о л ж е н б ы т ь

п р о с т а в л е н з н а к «Т р о п и ч е с к а я у п а к о в к а » п о Г О С Т 14192.

* + 1. **У п а к о в к а**
       1. **У п а к о в к а д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь т р е б о в а н и я м Г О С Т 18690 и н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а .**
       2. **К а б е л и д о л ж н ы п о с т а в л я т ь с я н а б а р а б а н а х п о Г О С Т 5151 и л и в б у х т а х . Д и а м е т р ш е й к и б а р а б а н а и в н у т р е н н и й д и а м е т р б у х т ы д о л ж н ы б ы т ь н е м е н е е 12 н о м и н а л ь н ы х н а р у ж н ы х д и а м е т р о в д л я н е б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я и н е м е н е е 20 н о м и н а л ь н ы х н а р у ж н ы х д и а м е т р о в д л я б р о н и р о в а н н о г о к а б е л я .**

Д о п у с к а е т с я н а м о т к а н а б а р а б а н д о т р е х с т р о и т е л ь н ы х д л и н к а б е л я .

К а ж д ы й б а р а б а н с к а б е л е м и к а ж д а я б у х т а д о л ж н ы б ы т ь с н а б ж е н ы п р о т о к о л о м и с п ы т а н и й и л и с е р т и ф и к а т о м к а ч е с т в а , с о д е р ж а щ и м и р е з у л ь т а т ы и с п ы т а н и й в с о о т в е т с т в и и с п р а в и л а м и п р и е м к и (д а л е е — д о к у м е н т а ц и я ), с о ш т а м п о м о т д е л а т е х н и ч е с к о г о к о н т р о л я . 8 д о к у м е н т а ц и и д о л ж н ы б ы т ь п р и в е д е н ы р е з у л ь т а т ы п р о в е д е н и я с п л о ш н о г о к о н т р о л я (с о б ъ е м о м в ы б о р к и 100 %. к р о м е п р о в е р к и к о н с т р у к ц и и и к о н с т р у к т и в н ы х р а з м е р о в , о п р е д е л е н и я в о л н о в о г о с о п р о т и в л е н и я и к о э ф ф и ц и е н т а з а \* т у х а н и я к а б е л е й д л я с и с т е м а в т о м а т и к и ). В д о к у м е н т а ц и и д о л ж е н б ы т ь п р о с т а в л е н з н а к с о о т в е т с т в и я .

Д о к у м е н т а ц и я д о л ж н а б ы т ь в л о ж е н а а в о д о н е п р о н и ц а е м ы й п а к е т , з а к р е п л е н н ы й н а в н у т р е н н е й

п о в е р х н о с т и щ е к и б а р а б а н а у в е р х н е г о к о н ц а к а б е л я п о д о б ш и в к о й и л и п р и в я з а н н ы й н е п о с р е д с т в е н н о к б у х т е .

П о л о ж е н и е д о к у м е н т а ц и и и в е р х н е г о к о н ц а к а б е л я н а б а р а б а н е д о л ж н о б ы т ь о т м е ч е н о н а н а р у ж н о й п о в е р х н о с т и щ е к и с л о в о м «Д о к у м е н т а ц и я ».

К о н ц ы к а б е л я д о л ж н ы б ы т ь г е р м е т и з и р о в а н ы т е р м о у с а ж и в а е м ы м и к о л п а ч к а м и .

Д л и н а в с е х к о н ц о в к а б е л я , к р о м е н а р у ж н о г о , в ы в е д е н н ы х н а щ е к у б а р а б а н а д л я и с п ы т а н и й , д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 200 м м .

* + - 1. **Б а р а б а н с к а б е л е м д о л ж е н и м е т ь п о л н у ю и л и ч а с т и ч н у ю о б ш и в к у и л и б ы т ь о б е р н у т**

м а т а м и . Б у х т ы с к а б е л е м д о л ж н ы б ы т ь у п а к о в а н ы в п о л и м е р н у ю п л е н к у и п о с т а в л я т ь с я п о ш т у ч н о и л и  б ы т ь у л о ж е н н ы м и н а п о д д о н ы . Д о п у с к а е т с я у к л а д ы в а т ь б у х т ы в м е ш к и .

# Т р е б о в а н и я б е з о п а с н о с т и

* 1. **О б щ и е т р е б о в а н и я**

К а б е л и д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь т р е б о в а н и я м б е з о п а с н о с т и т е х н и ч е с к и х р е г л а м е н т о в (6). (7] в ч а с т и т р е б о в а н и й к э л е к т р и ч е с к и м к а б е л я м .

* 1. **Т р е б о в а н и я э л е к т р и ч е с к о й б е з о п а с н о с т и**

Э л е к т р и ч е с к у ю б е з о п а с н о с т ь к а б е л е й о б е с п е ч и в а ю т с о б л ю д е н и е м т р е б о в а н и й 5.2.1.3—5.2.1.15; 5.2.2.1—5.2.2.Э ; 5.2.3.1—5.2.3.2; 5.2.4.1—5.2.4.5.

**23**

Г О С Т Р 59387—2021

* 1. **Т р е б о в а н и я п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и**
     1. **К а б е л и б е з о б о з н а ч е н и я п о к а з а т е л е й п о ж а р н о й о п а с н о с т и п о Г О С Т 31565 н е д о л ж н ы р а с ­ п р о с т р а н я т ь г о р е н и е п р и о д и н о ч н о й п р о к л а д к е .**
     2. **К а б е л и и с п о л н е н и й н г (А ). Hr(A)-LS. н г (А )-Н Р и Hr(A)-FRLS, Hr(A)-FRHF н е д о л ж н ы р а с п р о с т р а н я т ь г о р е н и е п р и г р у п п о в о й п р о к л а д к е .**
     3. **Д ы м о - и г а з о о б р а з о в а н и е к а б е л е й и с п о л н е н и й ht (A}-LS и ht (A)-FRLS, п р и и с п ы т а н и и п о**

Г О С Т IEC 61034-2 н е д о л ж н о п р и в о д и т ь к с н и ж е н и ю с в е т о п р о н и ц а е м о с т и в к а м е р е б о л е е ч е м н а 50 %.

Д ы м о - и г а з о о б р а з о в а н и е к а б е л е й и с п о л н е н и й hc (A)-HF и hf (A)-FRHF л р и и с п ы т а н и и п о Г О С Т IEC 61034-2 н е д о л ж н о п р и в о д и т ь к с н и ж е н и ю с в е т о п р о н и ц а е м о с т и в к а м е р е б о л е е ч е м н а 40 %.

**Т а б л и ц а 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Н а и м е н о в а н и е п о к а з а т е л е й** | **З н а ч е н и е п о к а з а т е л я д л я** | |
| **п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к о ю п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и** | **п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в** |
| **1 К о л и ч е с т в о в ы д е л я е м ы х г а з о в г а л о г е н ш х к и с л о т в п е р е с ч е т е н а HCI. м г /г . н е б о л е е** | **140** | **5.0** |
| **2 П р о в о д и м о с т ь в о д н о г о р а с т в о р а с а д с о р б и ­ р о в а н н ы м и п р о д у к т а м д ы м о - и г а э о в ы д е л е - н и я . м к С м /м м . н е б о л е е** | **—** | **10.0** |
| **3 pH (к и с л о т н о е ч и с л о ), н е м е н е е** | **—** | **4.3** |

* + 1. **З н а ч е н и я п о к а з а т е л е й к о р р о з и о н н о й а к т и в н о с т и п р о д у к т о в д ы м о - и г а з о о б р а з о в а н и я п р и г о р е н и и и т л е н и и м а т е р и а л о в и з о л я ц и и и н а р у ж н о й о б о л о ч к и к а б е л е й и с п о л н е н и й Hr(A>LS: Hr(A>FRLS, hf (A)-HF и Hr(A)-FRHF д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 7.**
    2. **О г н е с т о й к о с т ь к а б е л е й и с п о л н е н и й Hr(A>FRLS. nr(A}-FRHF у с т а н а в л и в а ю т в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к и в ы б и р а ю т и з р я д а : 90.120.180 м и н .**
    3. **З н а ч е н и е э к в и в а л е н т н о г о п о к а з а т е л я т о к с и ч н о с т и п р о д у к т о в г о р е н и я п о л и м е р н ы х м а т е р и а л о в д л я и з о л я ц и и и н а р у ж н о й о б о л о ч к и к а б е л е й и с п о л н е н и й nr(A}-LS. hc (A)-FRLS. Hr(A)-HF и hp(A)-FRHF д о л ж н о б ы т ь с в ы ш е 40 г /м 3 д о 120 г /м 3 в к л ю ч и т е л ь н о .**
    4. **В т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о л ж н ы б ы т ь у с т а н о в л е н ы к л а с с ы п о ж а р н о й о п а с н о с т и н а в с е м а р к и к а б е л е й .**

П р и м е р ы о п р е д е л е н и я к л а с с о в п о ж а р н о й о п а с н о с т и п р и в е д е н ы в Г О С Т 31565.

* 1. **Т р е б о в а н и я о х р а н ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы**

Э к о л о г и ч е с к а я б е з о п а с н о с т ь к а б е л е й о б е с п е ч и в а е т с я п р и м е н я е м ы м и м а т е р и а л а м и и в ы п о л н е н и ­ е м т р е б о в а н и й 6.1.6.2. 6.3.

М а т е р и а л ы к о н с т р у к ц и и к а б е л е й п р и у с т а н о в л е н н о й т е м п е р а т у р е и х х р а н е н и я и э к с п л у а т а ц и и н е в ы д е л я ю т в р е д н ы х п р о д у к т о в в к о н ц е н т р а ц и я х , о п а с н ы х д л я о р г а н и з м а ч е л о в е к а и з а г р я з н я ю щ и х о к р у ж а ю щ у ю с р е д у .

К а б е л и н е я в л я ю т с я о п а с н ы м и в э к о л о г и ч е с к о м о т н о ш е н и и , и с п е ц и а л ь н ы х т р е б о в а н и й п о  у т и л и з а ц и и к а б е л е й п р и в ы в о д е и х и з э к с п л у а т а ц и и н е п р е д ъ я в л я е т с я .

# П р а в и л а п р и е м к и

* 1. **О б щ и е т р е б о в а н и я**

П р а в и л а п р и е м к и д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь Г О С Т 15.309. т р е б о в а н и я м н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а и т е х н и ч е с к и х у с л о в и й н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .

**24**

Г О С Т Р 59387—2021

* 1. **К а т е г о р и и и с п ы т а н и й**

Д л я п р о в е р к и с о о т в е т с т в и я к а б е л е й т р е б о в а н и я м н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а п р о в о д я т и с п ы т а н и я с л е д у ю щ и х к а т е г о р и й :

* + **п р и е м о -с д а т о ч н ы е ;**

\* п е р и о д и ч е с к и е ;

* **т и п о в ы е .**
  1. **П р и е м о -с д а т о ч н ы е и с п ы т а н и я**
     1. **К а б е л и п р е д ъ я в л я ю т к п р и е м к е п а р т и я м и . З а п а р т и ю п р и н и м а ю т ч и с л о к а б е л е й о д н о г о м а р к о р а з м е р а . о д н о в р е м е н н о п р е д ъ я в л я е м о е к п р и е м к е . М и н и м а л ь н ы й и м а к с и м а л ь н ы й о б ъ е м ы п а р ­ т и и д о л ж н ы б ы т ь у с т а н о в л е н ы в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**
     2. **С о с т а в и с п ы т а н и й д о л ж е н с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н о м у в т а б л и ц е 8.**
     3. **И с п ы т а н и я п о г р у п п а м Cl; С 12; С 13 п р о в о д я т п о п л а н у в ы б о р о ч н о г о о д н о с т у п е н ч а т о г о к о н т р о л я с п р и е м о ч н ы м ч и с л о м С - 0. В ы б о р к у с о с т а в л я ю т с л у ч а й н ы м о б р а з о м . И с п ы т а н и я п о г р у п п а м С 2 \* С 11; С 14 п р о в о д я т п о п л а н у с п л о ш н о г о к о н т р о л я с п р и е м о ч н ы м ч и с л о м С = 0.**

П р о в е р к у с т р о и т е л ь н о й д л и н ы (4.6) и и с п ы т а н и е о б о л о ч к и к а б е л е й и м п у л ь с н ы м н а п р я ж е н и е м н а п р о х о д (5.2.2.5). п р о в е р к у г е р м е т и ч н о с т и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и {5.2.1.4; 5.2.1.12) п р о в о д я т в п р о ц е с с е п р о и з в о д с т в а . У д в у х с л о й н о й о б о л о ч к и п о 5.2.1.12 п р о в о д я т п р о в е р к у т о л ь к о в н е ш н е г о с л о я и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , в т о м ч и с л е х о л о д о с т о й к о г о , т е п л о с т о й к о г о , м а с л о с т о й к о г о , п о н и ж е н н о й г о р ю ч е с т и и п о н и ж е н н о й п о ж а р н о й о п а с н о с т и .

П р и п о л у ч е н и и н е у д о в л е т в о р и т е л ь н ы х р е з у л ь т а т о в и с п ы т а н и й , х о т я б ы п о о д н о м у п у н к т у т е х н и ч е с к и х т р е б о в а н и й , п р о в о д я т п о в т о р н ы е и с п ы т а н и я с п л о ш н ы м к о н т р о л е м п о э т о м у п о к а з а т е л ю . Д л и н ы к а б е л е й , н е в ы д е р ж а в ш и е и с п ы т а н и я , б р а к у ю т .

**Т а б л и ц а 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Г р у п п а**  **и с п ы т а н и й** | **В и д и с п ы т а н и я и л и п р о в е р к и** | **П у н к т ы н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а** | | **О б ъ е м в ы б о р к и о т п а р т и и , н е м е н е е** |
| **Т в Д Н И Ч О С К М Х**  **т р е б о в а н и й** | **м е т о д о в к о н т р о л я** |
| **С 1** | **П р о в е р к а к о н с т р у к ц и и и к о н с т р у к т и в н ы х р а з м е р о в** | **5.2.1.3—5.2.1.15** | **8.2.1:**  **8.2.4;**  **8.2.5** | **10 %. н о н е м е н е е 3 б а р а б а н о в (б у х т )** |
| **С 2** | **П р о в е р к а г е р м е т и ч н о с т и р а с с е и в а т е л я** | **5.2.1.13** | **8.2.3** | **100%** |
| **С З** | **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в ­ л е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л** | **5.2.2.1** | **8.3.1** |
| **С 4** | **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в ­ л е н и я и з о л я ц и и** | **5.2.2.2** | **8.3.2** |
| **С 5** | **И с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м** | **5.2.2.3: 5.2.2.5** | **8.3.3** |
| **С 6** | **П р о в е р к а о т с у т с т в и я о б р ы в о в ж и л . э к р а н о в , б р о н и и з а з е м л и т е л я , а т а к ж е**  **к о н т а к т о в м е ж д у ж и л а м и , м е ж д у ж и л а м и и э к р а н а м и , м е ж д у э к р а н а м и , м е ж д у ж и ­**  **л а м и . э к р а н а м и и б р о н е й , м е ж д у ж и л а м и , э к р а н а м и , б р о н е й и з а з е м л и т е л е м** | **5.2.2.4** | **8.3.4** |
| **С 7** | **О п р е д е л е н и е е м к о с т н о й а с и м м е т р и и п а р п о о т н о ш е н и ю к э к р а н у к а б е л е й ,**  **п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25**  **к б и т /с {type 1. type 3 [5])** | **5.2.2.6** | **8.3.5** |

**25**

Г О С Т Р 59387—2021

***О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 8***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Г р у п п а**  **и с п ы т а н и и** | **В и д и с п ы т а н и я и л и п р о в е р к и** | **П у н к т ы н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а** | | **О б ъ е м в ы б о р к и о т п а р т и и , н е м е н е е** |
| **т е х н и ч е с к и х т р е б о в а н и й** | **м е т о д о в к о н т р о л я** |
| **С 8** | **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и к а ­ б е л е й** | **52.2.6** | **8.3.5** | **100%** |
| **С 9** | **О п р е д е л е н и е и н д у к т и в н о с т и** | **5.2.2.Т** | **8.3.6** |
| **С Ю** | **О п р е д е л е н и е п о в е р х н о с т н о г о э л е к т р и ч е ­ с к о г о с о п р о т и в л е н и я р а с с е и в а т е л я** | **52.2.8** | **8.3.7** |
| **С 11** | **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в ­ л е н и я з а з е м л и т е л я** | **5.2.2.Э** | **8.3.8** |
| **С 12** | **О п р е д е л е н и е в о л н о в о г о с о п р о т и в л е н и я к а б е л е й д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31,25 к б и т /с (type 1. type 3 [5])** | **5.2.2.10** | **8.3.9** | **10 %. н о н е м е н е е 3 б а р а б а н о в (б у х г )** |
| **С 13** | **О п р е д е л е н и е к о э ф ф и ц и е н т а з а т у х а н и я к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и п о с т а н д а р т у «HART п р о т о к о л » (2] и с и с т е м а в т о м а т и к и с о**  **с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25 к б и т /с (type 1. type 3 [5])** | **5.2.2.11** | **в .3.10** |
| **С 14** | **П р о в е р к а м а р к и р о в к и и у п а к о в к и (к р о м е п р о в е р к и п р о ч н о с т и м а р к и р о в к и )** | **5.2.7; 5.2.8** | **8.8.1** | **100%** |

* 1. **П е р и о д и ч е с к и е и с п ы т а н и я**
     1. **С о с т а в п е р и о д и ч е с к и х и с п ы т а н и й д о л ж е н с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н о м у в т а б л и ц е 9.**
     2. **П е р и о д и ч е с к и е и с п ы т а н и я н е о б х о д и м о п р о в о д и т ь н е р е ж е 1 р а з а в 12 м е с н а о б р а з ц а х , о т о б р а н н ы х о т п а р т и й к а б е л е й т е к у щ е г о в ы п у с к а , п р о ш е д ш и х п р и е м о -с д а т о ч н ы е и с п ы т а н и я .**
     3. **И с п ы т а н и я п р о в о д я т п о п л а н у в ы б о р о ч н о г о д в у х с т у п е н ч а т о г о к о н т р о л я с о б ъ е м о м в ы б о р к и п , = 3. п 2 - 6 о б р а з ц о в (д л я к а ж д о г о в и д а и с п ы т а н и й ) с п р и е м о ч н ы м ч и с л о м С , = 0 д л я п е р в о й в ы б о р к и .**

П р и ч и с л е д е ф е к т о в п е р в о й в ы б о р к и , р а в н о м е д и н и ц е , п р о в о д я т и с п ы т а н и я в т о р о й в ы б о р к и . П р и е м о ч ­

н о е ч и с л о в т о р о й в ы б о р к и С 2 = 0. С у м м а р н о е п р и е м о ч н о е ч и с л о п е р в о й и в т о р о й в ы б о р к и Ct = 1.

В в ы б о р к и с л у ч а й н ы м о т б о р о м в к л ю ч а ю т о б р а з ц ы к а б е л е й о т п а р т и й т е к у щ е г о и л и п о с л е д н е г о в ы п у с к о в , п р о ш е д ш и х п р и е м о -с д а т о ч н ы е и с п ы т а н и я .

П р и п о л у ч е н и и н е у д о в л е т в о р и т е л ь н ы х р е з у л ь т а т о в и с п ы т а н и й п р и е м к у к а б е л е й п р е к р а щ а ю т .

П о с л е у с т р а н е н и я п р и ч и н д е ф е к т о в и п о л у ч е н и я у д о в л е т в о р и т е л ь н ы х р е з у л ь т а т о в п о в т о р н ы х п е р и о д и ч е с к и х и с п ы т а н и й п р и е м к у к а б е л е й в о з о б н о в л я ю т .

* + 1. **И с х о д я и з у с л о в и й т е х н о л о г и ч е с к о г о п р о ц е с с а в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к д о п у с к а е т с я о т д е л ь н ы е г р у п п ы п е р и о д и ч е с к и х и с п ы т а н и й п е р е в о д и т ь в р а н г п р и е м о -с д а т о ч н ы х .**

**Т а б л и ц а 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г р у п п а**  **и с п ы т а н и й** | **В и д ы и с п ы т а н и я и л и п р о в е р к и** | **П у н к т ы н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а** | |
| **т е х н и ч е с к и х т р е б о в а н и й** | **м е т о д о в и с п ы т а н и й** |
| **П 1** | **И с п ы т а н и е н а с о о т в е т с т в и е т р е б о в а н и ю ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и з а ц и и** | **5.2.1.В** | **8.5.6** |
| **П 2** | **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и к а б е л е й к м о н т а ж н ы м и з г и б а м** | **5.2.3.1** | **8.4.1** |

**26**

Г О С Т Р 59387—2021

***О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 9***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г р у п п а**  **и с п ы т а н и и** | **В и д ы и с п ы т а н и я и л и п р о в е р к и** | **П у н к т ы н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а** | |
| **т е х н и ч е с к и х т р е б о в а н и й** | **м е т о д о в и с п ы т е н и й** |
| **П З** | **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и о д и н о ч н о й и з о л и р о в а н н о й**  **ж и л ы к а б е л я д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е л е й к в о з д е й с т в и ю р а с т я г и в а ю щ е г о у с и л и я 30 Н** | **5.2.3.2** | **8.4.2** |
| **П 4** | **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к а б е л е й к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы** | **5.2.4.1** | **8.5.1** |
| **П 5** | **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к а б е л е й к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы** | **52.4.2** | **8.5.2** |
| **П 6** | **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к а б е л е й к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й в л а ж н о с т и в о з д у х а** | **5.2.4.3** | **8.5.3** |
| **П 7** | **И с п ы т а н и е н а т е п л о в о е с т а р е н и е и з о л я ц и и и о б о л о ч к и** | **5.2.5.1. т а б л и ­ ц а 5. п у н к т 1.**  **т а б л и ц а 6. п у н к т 1** | **8.6.1** |
| **П 8** | **О п р е д е л е н и е в о д о п о г л о щ е н и я и з о л я ц и и и о б о л о ч к и к а б е л е й** | **5.2.5.2. т а б л и ­ ц а 5. п у н к т 2.**  **т а б л и ц а 6. п у н к т 2** | **8.6.2** |
| **П 9** | **О п р е д е л е н и е у с а д к и и з о л я ц и и и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а и с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и . н е с о д е р ж а щ е й**  **г а л о г е н о в** | **5.2.5.3** | **8.6.3** |
| **П 10** | **О п р е д е л е н и е п о т е р и м а с с ы о б о л о ч к и и з**  **п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в п о с л е т е п л о в о г о в о з д е й с т в и я** | **5.2.5.4** | **8.6.4** |
| **П 11** | **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь о б о л о ч к и и з**  **п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в к д е ф о р м а ц и и п о д д а в л е н и е м п р и п о в ы ш е н н о й**  **т е м п е р а т у р е** | **5.2.5.5** | **8.6.5** |
| **П 12** | **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и к р а с т р е с к и в а н и ю и з о л я ц и и и о б о л о н и и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в п р и т е м п е р а т у р е (150 ± 3) “С в т е ч е н и е 1 ч** | **5.2.5.6** | **8.6.6** |
| **П 13** | **И с п ы т а н и е к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й к е р а м о о б р а з у ю щ е й**  **и з о л я ц и и , и з о л я ц и и и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а , и з о л я ц и и и о б о л о ч к и и з с ш и т о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й**  **г а л о г е н о в , к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й и з о л я ц и и и о б о л о ч к и н а с т о й к о с т ь к т е п л о в о й д е ф о р м а ц и и** | **5.2.5.7** | **8.6.7** |
| **П 14** | **П р о в е р к а с т о й к о с т и м а р к и р о в к и , н а н е с е н н о й н а и з о л я ц и ю и о б о л о ч к у , к в о з д е й с т в и ю в о д ы** | **5.2.1.4: 5.2.7.2** | **8.8.2** |
| **П 15** | **П р о в е р к а д ы м о - и г а з о о б р а з о в а н и я** | **6.3.3** | **8.9.3** |
| **П 16** | **П р о в е р к а о г н е с т о й к о с т и** | **6.3.5** | **8.9.6** |

* 1. **Т и п о в ы е и с п ы т а н и я**
     1. **Т и п о в ы е и с п ы т а н и я п р о в о д я т п р и и з м е н е н и и к о н с т р у к ц и и к а б е л е й , з а м е н е м а т е р и а л о в и л и п р и и з м е н е н и и т е х н о л о г и ч е с к и х п р о ц е с с о в п о п р о г р а м м е , у т в е р ж д е н н о й в у с т а н о в л е н н о м п о р я д к е .**

**27**

Г О С Т Р 59387—2021

П о р е з у л ь т а т а м и с п ы т а н и й , о ф о р м л е н н ы х п р о т о к о л о м и а к т о м , п р и н и м а ю т р е ш е н и е о в о з м о ж н о с т и и ц е л е с о о б р а з н о с т и в н е с е н и я и з м е н е н и й в т е х н и ч е с к у ю д о к у м е н т а ц и ю .

И с п ы т а н и я к а б е л е й н а с о в м е с т и м о с т ь п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и д л я з а п о л н и т е л я с м а т е р и а л а м и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и (5.2.1.8). с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я (5.2.1.12). о п р е д е л е н и е м а к с и м а л ь н о г о в р е м е н и з а д е р ж к и с и г н а л о в (5.2.2.12), с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю п л е с н е в ы х г р и б о в (5.2.4.4); м а с л о с т о й к о с т ь (5.2.4.5). п р о в е р к у н е р а с п р о с т р а н е н и я г о р е н и я п р и о д и н о ч н о й (6.3.1) и г р у п п о в о й п р о к л а д к е (6.3.2), о п р е д е л е н и е з н а ч е н и й п о к а з а т е л е й к о р р о з и о н н о й а к т и в н о с т и (6.3.4), о п р е д е л е н и е з н а ч е н и я п о к а з а т е л я т о к с и ч н о с т и (6.3.6) п р о в о д я т в с о с т а в е т и п о в ы х и с п ы т а н и й м е т о д а м и к о н т р о л я п о 8.6.8; 8.5.7; 8.3.11; 8.5.4; 8.5.5; 8.9.1; 8.9.2; 8.9.4; 8.9.5; 8.9.7 с о о т в е т с т в е н н о .

# М е т о д ы к о н т р о л я

* 1. **О б щ и е т р е б о в а н и я**
     1. **И с п ы т а н и я п р о в о д я т в н о р м а л ь н ы х к л и м а т и ч е с к и х у с л о в и я х п о Г О С Т 15150. е с л и в н а с т о я ­ щ е м с т а н д а р т е н е у к а з а н ы д р у г и е у с л о в и я и с п ы т а н и й .**
     2. **В н е ш н и й о с м о т р п р о в о д я т б е з п р и м е н е н и я у в е л и ч и т е л ь н ы х п р и б о р о в .**
     3. **В с е и с п ы т а н и я д о л ж н ы б ы т ь п р о в е д е н ы с р е д с т в а м и и з м е р е н и я и и с п ы т а т е л ь н ы м о б о р у д о в а н и е м , п р о ш е д ш и м п о в е р к у и а тт е с т а ц и ю , с о о т в е т с т в е н н о .**
  2. **П р о в е р к а к о н с т р у к ц и и** 
     1. **П р о в е р к у к о н с т р у к ц и и и к о н с т р у к т и в н ы х р а з м е р о в к а б е л я (5.2.1.3—5.2.1.15) п р о в о д я т и з ­ м е р е н и я м и п о Г О С Т 12177 и в н е ш н и м о с м о т р о м п р и р а з д е л к е к а ж д о г о к о н ц а к а б е л я н а д л и н е н е м е н е е 1000 м м .**

К о э ф ф и ц и е н т о в а л ь н о с т и К о в . %. о п р е д е л я ю т п о ф о р м у л е

**2(D. )**

***к* В —J 11 100,**

**-**

(7)

г д е О п и О 2 — н а и б о л ь ш и й и н а и м е н ь ш и й д и а м е т р ы к а б е л я , и з м е р е н н ы е в д в у х в з а и м н о п е р п е н ­ д и к у л я р н ы х н а п р а в л е н и я х в о д н о м с е ч е н и и , м м .

О т к л о н е н и е и з м е р е н н ы х з н а ч е н и й д и а м е т р а о т н о м и н а л ь н о г о Д о . %. о п р е д е л я ю т п о ф о р м у л е

**А д «±°~°и з 100,**

***° D***

**(8)**

г д е *D* — н о м и н а л ь н ы й д и а м е т р , м м ;

*DMi —* и з м е р е н н ы е в о д н о м с е ч е н и и к а б е л я (н е о б я з а т е л ь н о в о в з а и м н о п е р п е н д и к у л я р н ы х н а п р а в л е н и я х ) з н а ч е н и я д и а м е т р а м а к с и м а л ь н о е (д а ю щ е е з н а к м и н у с ) и м и н и м а л ь н о е (д а ю щ е е з н а к п л ю с ), м м .

* + 1. **П р о в е р к у г е р м е т и ч н о с т и и з о л я ц и и (5.2.1.4) п р о в о д я т п о Г О С Т Р 54813 и с п ы т а н и е м н а п р я ж е ­ н и е м н а п р о х о д п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й н е м е н е е 50 Г ц с н о р м и р у е м ы м з н а ч е н и е м и с п ы т а т е л ь н о г о**

н а п р я ж е н и я п о Г О С Т Р 54813—2011. т а б л и ц а А .1.

П р о в е р к у г е р м е т и ч н о с т и о б о л о ч к и к а б е л е й в с е х м а р о к (5.2.1.12) с о б щ и м э к р а н о м и л и б р о н е й п р о в о д я т п о Г О С Т Р 54813 и с п ы т а н и е м н а п р я ж е н и е м н а п р о х о д п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й н е м е н е е 50 Г ц с н о р м и р у е м ы м з н а ч е н и е м и с п ы т а т е л ь н о г о н а п р я ж е н и я п о Г О С Т Р 54813—2011. т а б л и ц а А .1.

О б о л о ч к а к а б е л е й , н е и м е ю щ и х м е т а л л и ч е с к и х э л е м е н т о в в в и д е э к р а н а и л и б р о н и , н е д о л ж н а и м е т ь т р е щ и н , н а б л ю д а е м ы х п р и в н е ш н е м о с м о т р е .

* + 1. **П р о в е р к у г е р м е т и ч н о с т и р а с с е и в а т е л я (5.2.1.13) п р о в о д я т т е с т е р о м и л и д р у г и м п р и б о ­ р о м с п о с т о я н н ы м н а п р я ж е н и е м н е б о л е е 42 В н а с т р о и т е л ь н о й д л и н е к а б е л я . С т р о и т е л ь н а я д л и н а п о г р у ж а е т с я в в о д у , п о с л е ч е г о п р о в о д и т с я п р о в е р к а н а л и ч и я з а м ы к а н и я м е ж д у з а з е м л и т е л е м и в о д о й .**

К р и т е р и е м о т к а з а я в л я е т с я з а м ы к а н и е м е ж д у з а з е м л и т е л е м и в о д о й .

* + 1. **П р о в е р к у п л о щ а д и п р о с в е т о в м е ж д у п р о в о л о к а м и о п л е т к и з а з е м л и т е л я (5.2.1.13) п р о в о д я т о д н и м и з д в у х м е т о д о в .**

**28**

Г О С Т Р 59387—2021

З н а я у г о л н а л о ж е н и я о п л е т к и , и з б у м а г и и з г о т а в л и в а ю т м а к е т в в и д е р о м б а п л о щ а д ь ю 400 м м 2.

Н а к а б е л е с н и м а ю т р а с с е и в а т е л ь н а д л и н е , п р е в ы ш а ю щ е й б о л ь ш у ю д и а г о н а л ь м а к е т а .

* + - 1. **Н а к а ж д ы й и з о т к р ы в ш и х с я п р о с в е т о в в в и д е р о м б а н а к л а д ы в а ю т м а к е т .**

Е с л и м а к е т п о к р ы в а е т п р о с в е т в в и д е р о м б а , т о з а з е м л и т е л ь с о о т в е т с т в у е т т р е б о в а н и я м 5.2.1.13; е с л и п р о с в е т в в и д е р о м б а п р е в ы ш а е т , х о т я б ы ч а с т и ч н о , м а к е т , т о з а з е м л и т е л ь н е с о о т в е т с т в у е т т р е б о в а н и я м 5.2.1.13.

* + - 1. **С п о м о щ ь ю н и т и и л и н е й к и и з м е р я ю т д л и н у п р о в о л о к , о б р а з у ю щ и х с т о р о н ы п р о с в е т а в в и д е р о м б а . С п о м о щ ь ю т р а н с п о р т и р а и з м е р я ю т у г л ы р о м б а . П о д л и н а м с т о р о н и у г л а м р и с у ю т н а б у м а г е с о о т в е т с т в у ю щ и й р о м б . Н а к л а д ы в а ю т н а н а р и с о в а н н ы й р о м б м а к е т .**

Е с л и м а к е т п о к р ы в а е т н а р и с о в а н н ы й р о м б , т о з а з е м л и т е л ь с о о т в е т с т в у е т т р е б о в а н и я м 5.2.1.13; е с л и н а р и с о в а н н ы й р о м б п р е в ы ш а е т , х о т я б ы ч а с т и ч н о , м а к е т , т о з а з е м л и т е л ь н е с о о т в е т с т в у е т т р е б о в а н и я м 5.2.1.13.

* + 1. **П р о в е р к у р а с с т о я н и я м е ж д у с м е ж н ы м и п р о в о л о к а м и о б м о т к и з а з е м л и т е л я (5.2.1.13) п р о в о д я т с п о м о щ ь ю н и т и и л и н е й к и . Н а к а б е л е с н и м а ю т р а с с е и в а т е л ь н а д л и н е 100 м м .**

В ы б и р а ю т п р о и з в о л ь н о о т с ч е т н у ю п р о в о л о к у , к к о т о р о й л е щ п е р п е н д и к у л я р о м п р и к л а д ы в а ю т н и т ь д о с л е д у ю щ е й ч е р е з о д н у п р о в о л о к у , и п о л и н е й к е и з м е р я ю т д л и н у о т л о ж е н н о й н и т и . И з м е р е н н о е з н а ч е н и е д е л я т н а д в а .

П о л у ч е н н ы й р е з у л ь т а т д о л ж е н б ы т ь н е б о л е е н о р м и р о в а н н о г о в 5.2.1.13 з н а ч е н и я .

* 1. **П р о в е р к а э л е к т р и ч е с к и х п а р а м е т р о в** 
     1. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я т о к о п р о в о д я щ и х ж и л (5.2.2.1) п р о в о д я т п о Г О С Т 7229 н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х . Д о п у с к а е т с я о п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я н а д л и н е н е м е н е е 1 м п р и с р а в н и т е л ь н ы х и з м е р е н и я х в п р о ц е с с е и с п ы т а н и й н а н а д е ж н о с т ь и д р у г и х и с п ы т а н и й .**
     2. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и (5.2.2.2) п р о в о д я т п о Г О С Т 3345 н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х . Д о п у с к а е т с я о п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и н а д л и н е н е м е н е е 1 м п р и с р а в н и т е л ь н ы х и з м е р е н и я х в п р о ц е с с е и с п ы т а н и й н а н а д е ж н о с т ь и д р у г и х и с п ы т а н и й .**
     3. **И с п ы т а н и е к а б е л е й н а п р я ж е н и е м (5.2.2.3; 5.2.2.5) п р о в о д я т п о Г О С Т 2990 н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х . Д о п у с к а е т с я и с п ы т а н и\* е к а б е л е й н а п р я ж е н и е м н а д р у г и х д л и н а х в п р о ц е с с е и с п ы т а н и й н а н а д е ж н о с т ь и д р у г и х и с п ы т а н и й .**

П р о в е р к у о б о л о ч к и к а б е л е й в с е х м а р о к с о б щ и м э к р а н о м и л и б р о н е й в п р о ц е с с е п р о и з в о д с т в а (5.2.2.5) п р о в о д я т п о Г О С Т Р 54813 и с п ы т а н и е м н а п р я ж е н и е м н а п р о х о д п е р е м е н н о г о т о к а ч а с т о т о й н е м е н е е 50 Г ц с н о р м и р у е м ы м з н а ч е н и е м и с п ы т а т е л ь н о г о н а п р я ж е н и я п о Г О С Т Р 54813—2011. т а б л и ц а А .1.

* + 1. **П р о в е р к у о т с у т с т в и я о б р ы в о в ж и л . э к р а н о в , б р о н и и з а з е м л и т е л я , а т а к ж е к о н т а к т о в м е ж д у**

ж и л а м и , м е ж д у ж и л а м и и э к р а н а м и , м е ж д у э к р а н а м и , м е ж д у ж и л а м и , э к р а н а м и и б р о н е й , м е ж д у ж и л а м и , э к р а н а м и , б р о н е й и з а з е м л и т е л е м (5.2.2.4) п р о в о д я т т е с т е р о м и л и д р у г и м п р и б о р о м с п о с т о я н н ы м н а п р я ж е н и е м н е б о л е е 42 8 н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х .

* + 1. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и (5.2.2.6) п р о в о д я т н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х о д н и м и з д в у х м е т о д о в : к о с в е н н ы м м е т о д о м х о л о с т о г о х о д а и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я с и с п о л ь з о в а н и е м м о с т а п о л н о г о с о п р о т и в л е н и я и л и п о л н о й п р о в о д и м о с т и с п о с л е д у ю щ и м р а с ч е т о м э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и и л и п р я м ы м м е т о д о м с и с п о л ь з о в а н и е м RLC м о с т а . Д о п у с к а е т с я о п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и н а д л и н е н е м е н е е 1 м п р и с р а в н и т е л ь н ы х и з м е р е н и я х в п р о ц е с с е и с п ы т а н и й н а н а д е ж н о с т ь и и н ы х и с п ы т а н и й .**
       1. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п р я м ы м м е т о д о м**

О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п р о в о д я т с и с п о л ь з о в а н и е м RLC м о с т а в с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и я м и Г О С Т 27893—88, м е т о д 3 с и з л о ж е н н ы м и н и ж е д о п о л н е н и я м и с п о г р е ш н о с т ь ю н е б о л е е

±1 % н а ч а с т о т е (1.0 1 0.1) к Г ц . Д л я с о п о с т а в л е н и я с н о р м а м и н а к а б е л и с в я з и д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и з м е р е н и я н а ч а с т о т е н е м е н е е 0.8 к Г ц .

И з м е р е н и я п р о в о д я т в а в т о м а т и ч е с к о м р е ж и м е с у с р е д н е н и е м з а 10 и з м е р и т е л ь н ы х ц и к л о в .

Д л я п о л у ч е н и я э к с п е р т н о й о ц е н к и д о п у с к а е т с я п р о в е д е н и е и з м е р е н и й в р е ж и м е р у ч н о г о о д и н о ч н о г о и з м е р е н и я .

И з м е р е н и я п р о в о д я т п о д в у х з а ж и м н о й с х е м е . И з м е р е н и я п о т р е х з а ж и м н о й с х е м е н е д о п у с к а ю т с я .

И з м е р е н и я п р о в о д я т п р и т е м п е р а т у р е (20 ± 10) \*С .

И з м е р е н н о е з н а ч е н и е е м к о с т и (С и ). н Ф . д о л ж н о б ы т ь п е р е с ч и т а н о н а 1 к м д л и н ы к а б е л я п о ф о р м у л е

**29**

Г О С Т Р 59387—2021

**с = г 1000. (9)**

**\* 'и з**

г д е С и — и з м е р е н н а я е м к о с т ь , н Ф ;

/и , — д л и н а и з м е р я е м о г о к а б е л я , м .

В з а в и с и м о с т и о т и с п о л н е н и я к а б е л я л р и и з м е р е н и я х д о л ж н ы о с у щ е с т в л я т ь с я с л е д у ю щ и е п о д к л ю ч е н и я .

В к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я в к а ж д о м л о в и в е п р о и з в о л ь н о в ы б и р а ю т н а ч а л ь н у ю ж и л у , п о д к л ю ч а е м у ю к о д н о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , к д р у г о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а п о д к л ю ч а ю т в с е о с т а л ь н ы е ж и л ы с е р д е ч н и к а , с о е д и н е н н ы е в м е с т е .

В к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и я м п о д в е р г а ю т в с е ж и л ы к а ж д о г о л о в и в а .

В к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и е п р о в о д я т м е ж д у ж и л а м и в п а р а х : ж и л у с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «а » п о д к л ю ч а ю т к о д н о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , ж и л у с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «6» п о д к л ю ч а ю т к д р у г о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а .

В к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и я э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п р о в о д я т в о в с е х л а р а х к а б е л я .

Д л я и з м е р е н и я э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п а р д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е с и м м е т р и ч н ы х п р и б о р о в д л я и з м е р е н и я е м к о с т и п р и у с л о в и и , ч т о п о г р е ш н о с т ь и з м е р е н и я у д о в л е т в о р я е т т р е б о в а н и я м Г О С Т 27893—

88. м е т о д 3.

В к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и е п р о в о д я т м е ж д у п о п а р н о в ы б р а н н ы м и ж и л а м и в т р о й к е : ж и л у с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «а » п о д к л ю ч а ю т к о д н о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , ж и л у с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «б » п о д к л ю ч а ю т к д р у г о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , ж и л а с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «в » о с т а е т с я н е у ч а с т в у ю щ е й в и з м е р е н и и . А н а л о г и ч н о и з м е р я ю т е м к о с т и в п а р а х ж и л «б » и «в », «в » и «а ».

В к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и я э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п р о в о д я т в о в с е х т р о й к а х к а б е л я в т р е х с о ч е т а н и я х ж и л п о п а р н о в к а ж д о й т р о й к е .

В с е ж и л ы , н е у ч а с т в у ю щ и е в и з м е р е н и и , э к р а н ы л а р и л и т р о е к п р и и х н а л и ч и и , о б щ и й э к р а н и б р о н я д о л ж н ы б ы т ь и з о л и р о в а н ы о т з е м л и .

* + - 1. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и к о с в е н н ы м м е т о д о м .**

И з м е р я ю т п о л н о е с о п р о т и в л е н и е (п р о в о д и м о с т ь ) в р е ж и м а х х о л о с т о г о х о д а «г д х » и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я «z^» п о Г О С Т 27893—88, м е т о д 6. и р а с с ч и т ы в а ю т э л е к т р и ч е с к у ю е м к о с т ь .

В ы б о р и з м е р я е м ы х т о к о п р о в о д я щ и х ж и л и п е р е с ч е т и з м е р е н н о г о з н а ч е н и я н а 1 к м д л и н ы п р о в о д я т в с о о т в е т с т в и и с в ы ш е и з л о ж е н н ы м в 8.3.5.1.

* + - 1. **О п р е д е л е н и е е м к о с т н о й а с и м м е т р и и п а р (S.2.2.6) п р о в о д я т н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х с и с п о л ь з о в а н и е м RLC м о с т а . Д л я о п р е д е л е н и я е м к о с т н о й а с и м м е т р и и л а р и з м е р е н и я м п о д в е р г а ю т т о л ь к о к а б е л и п а р н о г о и с п о л н е н и я с и н д и в и д у а л ь н ы м и э к р а н а м и .**

И з м е р я ю т :

* **е м к о с т ь п е р в о й ж и л ы п о о т н о ш е н и ю к о в т о р о й , с о е д и н е н н о й с э к р а н о м ;**

\* е м к о с т ь в т о р о й ж и л ы п о о т н о ш е н и ю к п е р в о й , с о е д и н е н н о й с э к р а н о м .

И с к о м у ю е м к о с т н у ю а с и м м е т р и ю п а р п о м о д у л ю р а с с ч и т ы в а ю т п о ф о р м у л е

**Д С Ж .Э = |С 1Ж .э ■ С 2Ж .Э |, (10)**

г д е Д С ж э — е м к о с т н а я а с и м м е т р и я п а р , п Ф ;

С 1Ж .Э — и з м е р е н н о е з н а ч е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и п е р в о й ж и л ы п о о т н о ш е н и ю к о в т о р о й , с о е д и н е н н о й с э к р а н о м . п Ф ;

С 2Ж .Э — и з м е р е н н о е з н а ч е н и е э л е к т р и ч е с к о й е м к о с т и в т о р о й ж и л ы п о о т н о ш е н и ю к п е р в о й , с о е д и н е н н о й с э к р а н о м . п Ф .

Д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и з м е р е н и я п р и б о р а м и д р у г и х т и п о в , н е у с т у п а ю щ и х п о м е т р о л о г и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м .

* + 1. **О п р е д е л е н и е и н д у к т и в н о с т и (5.2.27) п р о в о д я т н а с т р о и т е л ь н о й д л и н е о д н и м и з д в у х м е т о д о в : к о с в е н н ы м м е т о д о м х о л о с т о г о х о д а и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я с и с п о л ь з о в а н и е м м о с т а п о л н о г о с о п р о т и в л е н и я и л и п о л н о й п р о в о д и м о с т и с п о с л е д у ю щ и м р а с ч е т о м и н д у к т и в н о с т и и л и п р я м ы м м е т о д о м с и с п о л ь з о в а н и е м RLC м о с т а .**

**30**

Г О С Т Р 59387—2021

* + - 1. **И з м е р е н и е и н д у к т и в н о с т и п р я м ы м м е т о д о м**

О п р е д е л е н и е и н д у к т и в н о с т и п р о в о д я т с и с п о л ь з о в а н и е м RLC м о с т а с п о г р е ш н о с т ь ю н е б о л е е

±1 % н а ч а с т о т е (1.0 ± 0.1) к Г ц . Д л я с о п о с т а в л е н и я с н о р м а м и н а к а б е л и с в я з и д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и з м е р е н и я н а ч а с т о т е н е м е н е е 0.8 к Г ц .

И з м е р е н и я п р о в о д я т в а в т о м а т и ч е с к о м р е ж и м е с у с р е д н е н и е м з а 10 и з м е р и т е л ь н ы х ц и к л о в . Д л я п о л у ч е н и я э к с п е р т н о й о ц е н к и д о п у с к а е т с я п р о в е д е н и е и з м е р е н и й е р е ж и м е р у ч н о г о о д и н о ч н о г о и з м е р е н и я . И з м е р е н и е и н д у к т и в н о с т и о т д е л ь н о й т о к о п р о в о д я щ е й ж и л ы , п о д к л ю ч а е м о й к к л е м м а м п р и б о р а с р а з н ы х к о н ц о в к а б е л я , н е д о п у с к а е т с я .

И з м е р е н н о е з н а ч е н и е и н д у к т и в н о с т и L\*. Г н . д о л ж н о б ы т ь п е р е с ч и т а н о н а 1 к м д л и н ы к а б е л я п о ф о р м у л е

г д е LH — и з м е р е н н а я и н д у к т и в н о с т ь . Г н ;

/—д л и н а и з м е р я е м о г о к а б е л я , м .

И з м е р е н и я н е о б х о д и м о п р о в о д и т ь п о д в у х з а ж и м н о й с х е м е . И з м е р е н и я п о т р е х з а ж и м н о й с х е м е н е д о п у с к а ю т с я . И з м е р е н и я п р о в о д я т п р и т е м п е р а т у р е (20 ± 10) в С .

И з м е р е н и я и н д у к т и в н о с т и п р о в о д я т в д в у х с м е ж н ы х п о в с е й д л и н е к а б е л я ж и л а х , ж и л у с у с л о в н ы м

о б о з н а ч е н и е м «а » п о д к л ю ч а ю т к о д н о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , ж и л у с у с л о в н ы м о б о з н а ч е н и е м «б » п о д к л ю ч а ю т к д р у г о й к л е м м е п р и с о е д и н и т е л ь н о г о у с т р о й с т в а , а н а д а л ь н е м к о н ц е к а б е л я ж и л ы з а м ы к а ю т м е ж д у с о б о й .

В з а в и с и м о с т и о т и с п о л н е н и я к а б е л я п р и и з м е р е н и я х о с у щ е с т в л я ю т с л е д у ю щ и е п о д к л ю ч е н и я .

В к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я в к а ж д о м п о в и в е п р о и з в о л ь н о в ы б и р а ю т н а ч а л ь н у ю ж и л у , в т о р о й ж и л о й и з м е р я е м о й п а р ы с л у ж и т с л е д у ю щ а я з а н е й в п о в и в е п о ч а с о в о й с т р е л к е . Д л я с л е д у ю щ е й п а р ы

п е р в о й ж и л о й б у д е т т р е т ь я п о с ч е т у о т н а ч а л ь н о й .

В к а б е л я х ж и л ь н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и я м п о д в е р г а ю т в с е ж и л ы к а ж д о г о п о в и в а о т н а ч а л ь н о й в п а р е с о с м е ж н о й в п о в и в е п о ч а с о в о й с т р е л к е .

В к а б е л я х п а р н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и е и н д у к т и в н о с т и п р о в о д я т в к а ж д о й п а р е м е ж д у ж и л а м и п а р ы .

В к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я п а р ы в и з м е р я е м о й т р о й к е ф о р м и р у ю т п о с л е д о в а т е л ь н о и з ж и л

«а » и «б ». «6» и «в », «в » и «а ».

В к а б е л я х т р о е ч н о г о и с п о л н е н и я и з м е р е н и я и н д у к т и в н о с т и п р о в о д я т в о в с е х т р о й к а х к а б е л я в т р е х с о ч е т а н и я х ж и л п о п а р н о в к а ж д о й т р о й к е .

В с е ж и л ы , н е у ч а с т в у ю щ и е в и з м е р е н и и , э к р а н ы п а р и л и т р о е к п р и и х н а л и ч и и , о б щ и й э к р а н и б р о н я д о л ж н ы б ы т ь и з о л и р о в а н ы о т з е м л и .

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е п р и б о р о в д р у г и х т и п о в , н е у с т у п а ю щ и х п о м е т р о л о г и ч е с к и м

х а р а к т е р и с т и к а м .

* + - 1. **И з м е р е н и е и н д у к т и в н о с т и к о с в е н н ы м м е т о д о м**

И з м е р я ю т п о л н о е с о п р о т и в л е н и е (п р о в о д и м о с т ь ) в р е ж и м а х х о л о с т о г о х о д а «zxx» и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я «г и » п о Г О С Т 27893—88, м е т о д 6. и р а с с ч и т ы в а ю т и н д у к т и в н о с т ь .

В ы б о р и з м е р я е м ы х т о к о п р о в о д я щ и х ж и л и п е р е с ч е т и з м е р е н н о г о з н а ч е н и я н а 1 к м д л и н ы п р о в о д я т в с о о т в е т с т в и и с в ы ш е и з л о ж е н н ы м в 8.3.6.1.

* + 1. **О п р е д е л е н и е п о в е р х н о с т н о г о э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я р а с с е и в а т е л я (5.2.2.8) п р о ­ в о д я т п о Г О С Т 6433.2 с к о л ь ц е в ы м и э л е к т р о д а м и н а о б р а з ц е к а б е л я с у с т р о й с т в о м э л е к т р о с т а т и ч е ­ с к о й з а щ и т ы . З а з о р м е ж д у к о н т а к т н ы м и э л е к т р о д а м и д о л ж е н б ы т ь р а в е н (10 ± 1) м м . И с п ы т а т е л ь н о е н а п р я ж е н и е д о л ж н о с о с т а в л я т ь (10 ± 0.5) В .**

Д о п у с к а е т с я п р и м е н е н и е д р у г и х м е т о д о в , н е у с т у п а ю щ и х п о м е т р о л о г и ч е с к и м х а р а к т е р и с т и к а м .

* + 1. **О п р е д е л е н и е э л е к т р и ч е с к о г о с о п р о т и в л е н и я з а з е м л и т е л я (5.2.2.9) п р о в о д я т п о Г О С Т 7229.п р и п о д к л ю ч е н и и к и з м е р и т е л ь н ы м к л е м м а м з а з е м л и т е л я в н а ч а л е и в к о н ц е к а б е л я .**
    2. **О п р е д е л е н и е в о л н о в о г о с о п р о т и в л е н и я (5.2.2.10) п р о в о д я т м е т о д о м х о л о с т о г о х о д а и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я п о Г О С Т 27893—88. м е т о д 6. н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х .**
    3. **О п р е д е л е н и е к о э ф ф и ц и е н т а з а т у х а н и я (5.2.2.11) п р о в о д я т м е т о д о м х о л о с т о г о х о д а и к о р о т к о г о з а м ы к а н и я п о Г О С Т 27893—88. м е т о д 6. н а с т р о и т е л ь н ы х д л и н а х .**

**31**

Г О С Т Р 59387—2021

* + 1. **О п р е д е л е н и е м а к с и м а л ь н о г о в р е м е н и з а д е р ж к и с и г н а л а (5.2.2.12) п р о в о д я т п о Г О С Т Р 54429—2011. п у н к т 8.3.11. П р и э т о м с к о р о с т ь р а с п р о с т р а н е н и я с и г н а л а о п р е д е л я ю т п о Г О С Т Р 54429—2011. п у н к т 8.3.10.**
  1. **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и п р и м е х а н и ч е с к и х в о з д е й с т в и я х**
     1. **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и к а б е л е й к м о н т а ж н ы м и з г и б а м (5.2.3.1) п р о в о д я т п о Г О С Т 12182.0 и Г О С Т 12182.8 н а о т р е зк а х к а б е л е й д л и н о й н е м е н е е 0.5 м . О б р а з ц ы к а б е л е й в в ы п р я м л е н н о м с о ­ с т о я н и и д о л ж н ы б ы т ь в ы д е р ж а н ы в к а м е р е х о л о д а п р и н о р м и р у е м о й т е м п е р а т у р е м о н т а ж н ы х и з г и б о в , б р е м я в ы д е р ж к и о б р а з ц о в в к а м е р е х о л о д а п р и у с т а н о в и в ш е й с я т е м п е р а т у р е д о л ж н о с о о т в е т с т в о в а т ь з н а ч е н и я м , у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 10.**

**Т а б л и ц а 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Н а р у ж н ы й д и а м е т р к а б е л я , м м** | **б р е м я в ы д е р ж к и о к а м е р е х о л о д а , м и н** |
| **Д о 20 8К Л Ю Ч .** | **45** |
| **С в . 20 д о 40 в к л ю ч .** | **120** |
| **С в . 40** | **180** |

О б р а з ц ы к а б е л е й п о с л е и з в л е ч е н и я и з к а м е р ы х о л о д а п о д в е р г а ю т т р е м ц и к л а м и з г и б о в в о к р у г ц и л и н д р а н а у г о л н е м е н е е 90». О б р а з ц ы к а б е л е й с п р о д о л ь н о н а л о ж е н н о й с т а л ь н о й г о ф р и р о в а н н о й б р о н е й и з г и б а ю т н а у г о л н е м е н е е 180». З а о д и н ц и к л и з г и б а н и я п р и н и м а ю т : и з г и б в п р а в о (в л е в о ), в ы п р я м л е н и е , и з г и б в л е в о (в п р а в о ) и в ы п р я м л е н и е . Р а д и у с ц и л и н д р а д о л ж е н с о о т в е т с т в о в а т ь з н а ч е н и я м , у к а з а н н ы м в 5.2.3.1.

И з г и б ы п р о в о д я т н а у с т а н о в к е п о Г О С Т 12182.8—80 (ч е р т . 1). Д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и з г и б ы в р у ч ­ н у ю в о к р у г ц и л и н д р а т р е б у е м о г о д и а м е т р а , в ы п о л н я я п е р е в о р о т о б р а з ц а п р и м е р н о н а 180е п р и п р о ­ в е д е н и и д е й с т в и й в о в т о р о й п о л о в и н е ц и к л а .

В р е м я м е ж д у в ы е м к о й о б р а з ц о в и з к а м е р ы х о л о д а и н а ч а л о м и з г и б а д о л ж н о б ы т ь н е б о л е е 1 м и н .

Д о п у с к а е т с я п р о в о д и т ь и з г и б ы н е п о с р е д с т в е н н о в к а м е р е х о л о д а .

П о с л е т р е х ц и к л о в и з г и б о в о б р а з ц ы п о д в е р г а ю т и с п ы т а н и ю н а п р я ж е н и е м п о 5.2.2.3; 5.2.2.5.

Д л я п р о в е р к и с о с т о я н и я б р о н и к а б е л е й с п р о д о л ь н о н а л о ж е н н о й с т а л ь н о й г о ф р и р о в а н н о й б р о н е й о б о л о ч к у и б р о н ю с н и м а ю т , р а з р е з а я и х п а р а л л е л ь н о п е р е к р ы т и ю с п р о т и в о п о л о ж н о й с т о р о н ы .

К а б е л и с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и и с п ы т а н и я , е с л и н а п о в е р х н о с т и о б о л о ч к и н е о б н а р у ж е н о т р е щ и н , в и д и м ы х п р и в н е ш н е м о с м о т р е , и о б р а з ц ы в ы д е р ж а л и и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м в с о о т в е т с т в и и с 5.2.2.3; 5.2.2.5.

К р о м е т о г о , д л я к а б е л е й с п р о д о л ь н о н а л о ж е н н о й с т а л ь н о й г о ф р и р о в а н н о й б р о н е й д о л ж н ы о т с у т с т в о в а т ь р а д и а л ь н ы е т р е щ и н ы в б р о н е .

* + 1. **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и о д и н о ч н о й и з о л и р о в а н н о й ж и л ы к а б е л я д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й к в о з д е й с т в и ю р а с т я г и в а ю щ е г о у с и л и я н е м е н е е 30 Н (5.2.3.2) п р о в о д я т н а о б р а з ц а х и з о л и р о в а н н о й ж и л ы д л и н о й п р и м е р н о 220 м м . в з я т ы х и з г о т о в о г о к а б е л я . П р и н а л и ч и и л о к а л ь н ы х и з г и б о в ж и л а д о л ж н а б ы т ь в ы п р я м л е н а д о о т р е з а н и я т р е б у е м о й д л и н ы . С к а ж д о г о к о н ц а о б р а з ц а д о л ж н а б ы т ь о т м е ч е н а д л и н а 10 м м (д л я з а к р е п л е н и я в з а ж и м а х ) т а к . ч т о б ы в н у т р е н н е е р а с с т о я н и е м е ж д у д в у м я о т м е т к а м и с о с т а в л я л о (200 1 0.1) м м .**

У с т а н о в к а д л я и с п ы т а н и й п р е д с т а в л я е т с о б о й в е р т и к а л ь н ы й ш т а т и в с г о р и з о н т а л ь н ы м ш т о к о м

д л и н о й б о л е е 200 м м . Н а ш т о к е н а р а с с т о я н и и н е м е н е е 200 м м о т м е с т а к р е п л е н и я в ш т а т и в е н е п о д в и ж н о з а к р е п л е н з а ж и м с п л о с к и м и г у б к а м и д л я п о д в е ш и в а н и я о б р а з ц а и з о л и р о в а н н о й ж и л ы з а о д и н к о н е ц . Н а д р у г о й к о н е ц о б р а з ц а к р е п и т с я а н а л о г и ч н ы й з а ж и м , к к о т о р о м у п о д в е ш и в а ю т г р у з в е с о м н е м е н е е 30 Н . Ш и р и н а г у б о к з а ж и м о в н е б о л е е 10 м м . К р а я з а ж и м о в п р и з а к р е п л е н и и н а и з о л и р о в а н н о й ж и л е н е д о л ж н ы з а х о д и т ь н а о т м е т к и .

О б р а з е ц с п о д в е ш е н н ы м г р у з о м з а к р е п л я ю т с п о м о щ ь ю з а ж и м а н а ш т о к е и в ы д е р ж и в а ю т в т а к о м с о с т о я н и и в т е ч е н и е н е м е н е е 1 ч .

О б р а з е ц с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и с п ы т а н и е , е с л и п о с л е и с п ы т а н и я и з м е р е н н о е р а с с т о я н и е м е ж д у

о т м е т к а м и р а в н о (200 1 0,1) м м .

**32**

Г О С Т Р 59387—2021

* 1. **П р о в е р к а с т о й к о с т и к в н е ш н и м в о з д е й с т в у ю щ и м ф а к т о р а м**
     1. **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы**

(5.2.4.1) п р о в о д я т п о Г О С Т 16962.1—89. м е т о д 2011.2,\* н а о б р а з ц а х к а б е л я д л и н о й н е м е н е е 1.5 м .

с в е р н у т ы х в б у х т ы с в н у т р е н н и м д и а м е т р о м в с о о т в е т с т в и и с у к а з а н н ы м в 5.2.3.1.

П о д г о т о в л е н н ы е о б р а з ц ы п о м е щ а ю т в к а м е р у т е п л а с у с т а н о в и в ш е й с я н о р м и р у е м о й т е м п е р а т у \* р о й и в ы д е р ж и в а ю т п р и у к а з а н н о й т е м п е р а т у р е в т е ч е н и е н е м е н е е 48 ч .

П о с л е и з в л е ч е н и я о б р а з ц о в и з к а м е р ы т е п л а и в ы д е р ж к и и х в н о р м а л ь н ы х к л и м а т и ч е с к и х у с л о в и ­ я х н е м е н е е 2 ч п р о в о д я т в н е ш н и й о с м о т р о б р а з ц о в и и с п ы т ы в а ю т и х н а п р я ж е н и е м no 5.2.2.3; 5.2.2.5.

К а б е л и с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и и с п ы т а н и е , е с л и н а п о в е р х н о с т и о б о л о ч к и н е о б н а р у ж е н о т р е щ и н

п р и в н е ш н е м о с м о т р е и о б р а з ц ы в ы д е р ж а л и и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м .

* + 1. **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю п о н и ж е н н о й т е м п е р а т у р ы о к р у ж а ю щ е й с р е д ы**

(5.2.4.2) п р о в о д я т п о Г О С Т 20.57.406—81. м е т о д 2031, \*н а о б р а з ц а х д л и н о й н е м е н е е 1.5 м . с в е р н у т ы х

в б у х т ы с в н у т р е н н и м д и а м е т р о м в с о о т в е т с т в и и с у к а з а н н ы м в 5.2.3.1.

О б р а з ц ы к а б е л е й в ы д е р ж и в а ю т в к а м е р е х о л о д а п р и у с т а н о в и в ш е й с я н о р м и р у е м о й т е м п е р а т у р е в т е ч е н и е н е м е н е е 4 ч .

П о с л е и з в л е ч е н и я о б р а з ц о в и з к а м е р ы х о л о д а и в ы д е р ж к и о б р а з ц о в в н о р м а л ь н ы х к л и м а т и ч е с к и х у с л о в и я х н е м е н е е 1 ч п р о в о д я т в н е ш н и й о с м о т р о б р а з ц о в и и с п ы т ы в а ю т и х н а п р я ж е н и е м п о 5.2.2.3.

5.2.2.5.

К а б е л и с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и и с п ы т а н и е , е с л и н а п о в е р х н о с т и о б о л о ч к и н е о б н а р у ж е н о т р е щ и н п р и в н е ш н е м о с м о т р е и о б р а з ц ы в ы д е р ж а л и и с п ы т а н и е н а п р я ж е н и е м .

* + 1. **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю п о в ы ш е н н о й в л а ж н о с т и в о з д у х а (5.2.4.3) п р о в о д я т**

н а о б р а з ц а х к а б е л я д л и н о й н е м е н е е 1.5 м . с в е р н у т ы х в б у х т ы с в н у т р е н н и м д и а м е т р о м в с о о т в е т с т в и и с у к а з а н н ы м в 5.2.3.1, с г е р м е т и ч н о з а д е л а н н ы м и и л и в ы в е д е н н ы м и и з к а м е р ы к о н ц а м и , п р и о т н о с и ­

т е л ь н о й в л а ж н о с т и в о з д у х а д о 93 % и т е м п е р а т у р е (40 ± 3) \*

В р е м я в ы д е р ж к и о б р а з ц о в в к а м е р е — н е м е н е е 48 ч .

С п о Г О С Т20.57.406—81. м е т о д 2\*082.

П о с л е и з в л е ч е н и я о б р а з ц о в и з к а м е р ы в л а ж н о с т и и з м е р е н н о е э л е к т р и ч е с к о е с о п р о т и в л е н и е и з о ­ л я ц и и д о л ж н о с о о т в е т с т в о в а т ь т р е б о в а н и ю 5.2.2.2.

К а б е л ь с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и с п ы т а н и е , е с л и н а п о в е р х н о с т и о б о л о ч к и н е о б н а р у ж е н о т р е щ и н п р и в н е ш н е м о с м о т р е и о н с о о т в е т с т в у е т т р е б о в а н и ю 5.2.2.2.

* + 1. **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю п л е с н е в ы х г р и б о в (5.2.4.4J п р о в о д я т п о**

Г О С Т 20.57.406—81. м е т о д 21\*41, н а н е и з о г н у т ы х о б р а з ц а х д л и н о й н е м е н е е 0.2 м .

* + 1. **И с п ы т а н и е к а б е л е й н а м а с л о с т о й к о с т ь (5.2.4.5) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811404.\***

Д л я и с п ы т а н и й п о д г о т а в л и в а ю т д в е г р у п п ы о б р а з ц о в : о д н у г р у п п у в ы д е р ж и в а ю т в с м а з о ч н о м м а с ­ л е п о Г О С Т 12337, д р у г у ю — в д и з е л ь н о м т о п л и в е м а р к и Л п о Г О С Т 305 с в ы в е д е н н ы м и н а р у ж у к о н ц а ­ м и . Д л и н а о б р а з ц о в д о л ж н а б ы т ь н е м е н е е 0.2 м .

б р е м я в ы д е р ж к и : н е м е н е е 24 ч а с о в п р и т е м п е р а т у р е (10012) °C.

П о с л е и с п ы т а н и й н а о б р а з ц а х о б о л о ч к и п р о в о д я т п р о в е р к у р а з р ы в н о й п р о ч н о с т и и о т н о с и т е л ь н о ­ г о у д л и н е н и я п р и р а з р ы в е . И з м е н е н и е р а з р ы в н о й п р о ч н о с т и н е д о л ж н о п р е в ы ш а т ь 30 %. о т н о с и т е л ь н о ­ г о у д л и н е н и я п р и р а з р ы в е — 50 % п о с р а в н е н и ю с р е з у л ь т а т а м и , п о л у ч е н н ы м и н а о б р а з ц а х в и с х о д н о м с о с т о я н и и .

* + 1. **И с п ы т а н и е н а с о о т в е т с т в и е т р е б о в а н и ю ч а с т и ч н о й п р о д о л ь н о й г е р м е т и з а ц и и (5.2.1.8) п р о в о д я т н а о б р а з ц а х к а б е л е й д л и н о й н е м е н е е 0.5 м с н а л и ч и е м в н у т р е н н е г о з а п о л н е н и я с о г л а с н о Г О С Т IEC 60079-14—2013, п у н к т 5.9. п р и м е ч а н и е 2.**

Д л я и с п ы т а н и й п р и м е н я ю т г е р м е т и з и р о в а н н ы й с о с у д о б ъ е м о м (5 ± 0,2) л с д в у м я о т в е р с т и я м и : в х о д н ы м и в ы х о д н ы м .

В х о д н о е о т в е р с т и е д о л ж н о б ы т ь о б о р у д о в а н о у с т р о й с т в о м д л я с о е д и н е н и я с к о м п р е с с о р о м и л и и н ы м у с т р о й с т в о м , п о д а ю щ и м и з б ы т о ч н ы й в о з д у х в с о с у д д л я д о с т и ж е н и я т р е б у е м о г о д а в л е н и я , п о с л е ч е г о в х о д н о е о т в е р с т и е д о л ж н о г е р м е т и ч н о п е р е к р ы в а т ь с я . В ы х о д н о е о т в е р с т и е д о л ж н о б ы т ь о б о р у д о ­ в а н о у с т р о й с т в о м д л я г е р м е т и ч н о г о в в о д а к о н ц а и с п ы т у е м о г о к а б е л я , п р и э т о м у с т р о й с т в о г е р м е т и з а ­ ц и и н е д о л ж н о п е р е ж и м а т ь к а б е л ь в р а д и а л ь н о м н а п р а в л е н и и .

Д л я п р о в е д е н и я а тт е с т а ц и и и к а л и б р о в к и д о л ж н о б ы т ь п р е д у с м о т р е н о у с т р о й с т в о г е р м е т и з а ц и и в ы х о д н о г о о т в е р с т и я б е з к а б е л я .

С о с у д д о л ж е н б ы т ь о б о р у д о в а н и з м е р и т е л ь н ы м м а н о м е т р о м с ц е н о й д е л е н и я 0.01 к П а и п о г р е ш ­ н о с т ь ю н е б о л е е ±0.01 к П а .

**33**

Г О С Т Р 59387—2021

К в ы х о д н о м у о т в е р с т и ю п о д с о е д и н я ю т и с п ы т у е м ы й к а б е л ь . И с п ы т а н и е н а ч и н а е т с я с п о д а ч и в с о ­ с у д и з б ы т о ч н о г о д а в л е н и я (0.4—0.5) к П а . п о с л е ч е г о п е р е к р ы в а ю т в х о д н о е о т в е р с т и е , п р и э т о м в ы х о д ­ н о е о т в е р с т и е п е р е к р ы т о . П р и м е р н о в т е ч е н и е 5 м и н д о ж и д а ю т с я с т а б и л и з а ц и и д а в л е н и я и в с о с у д е ф и к с и р у ю т у с т а н о в и в ш е е с я д а в л е н и е (н е м е н е е 0.3 к П а ). П о с л е э т о г о о т к р ы в а ю т в ы х о д н о е о т в е р с т и е и п р и м е р н о ч е р е з 5 с ф и к с и р у ю т з н а ч е н и е д а в л е н и я в с о с у д е п о м а н о м е т р у .

К а б е л ь с ч и т а е т с я в ы д е р ж а в ш и м и с п ы т а н и е , е с л и з а н о р м и р у е м о е в р е м я и з б ы т о ч н о е д а в л е н и е в с о с у д е н е с н и з и л о с ь б о л е е ч е м н а 0.15 к П а .

* + 1. **И с п ы т а н и е н а с т о й к о с т ь к в о з д е й с т в и ю с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я (5.2.1.12) п р о в о д я т п о Г О С Т 20.57.406—81. м е т о д 211-1.**

Д л я и с п ы т а н и й п о д г о т а в л и в а ю т н е м е н е е д в у х в ы п р я м л е н н ы х о б р а з ц о в к а б е л я д л и н о й 0.3 м .

З н а ч е н и е и н т е г р а л ь н о й п л о т н о с т и т е п л о в о г о п о т о к а 1120 В т /м 2 ± 10 %. в т о м ч и с л е п л о т н о с т и п о ­ т о к а у л ь т р а ф и о л е т о в о й ч а с т и с п е к т р а — 68 Br/м 2 ± 25 %.

П е р е д и с п ы т а н и е м о п р е д е л я ю т о т н о с и т е л ь н о е у д л и н е н и е п р и р а з р ы в е о б р а з ц о в о б о л о ч к и и л и

з а щ и т н о г о ш л а н г а к а б е л е й п о 8.6.1. О б р а з ц ы п о д в е р г а ю т в о з д е й с т в и ю о б л у ч е н и я н е м е н е е 10 с у т п р и т е м п е р а т у р е 55 °C. П о с л е в ы д е р ж к и о б р а з ц ы и з в л е к а ю т и з к а м е р ы и в ы д е р ж и в а ю т в н о р м а л ь н ы х к л и ­ м а т и ч е с к и х у с л о в и я х н е м е н е е 16 ч . п о с л е ч е г о п о в т о р н о о п р е д е л я ю т о т н о с и т е л ь н о е у д л и н е н и е п р и р а з р ы в е о б о л о ч к и и л и з а щ и т н о г о ш л а н г а п о 8.6.1.

К а б е л ь с ч и т а ю т в ы д е р ж а в ш и м и с п ы т а н и е , е с л и н а п о в е р х н о с т и о б р а з ц о в п р и в н е ш н е м о с м о т р е м а р к и р о в к а о с т а л а с ь ч и т а е м о й , н е о б н а р у ж е н ы т р е щ и н ы и о т н о с и т е л ь н о е у д л и н е н и е п р и р а з р ы в е о б о ­ л о ч к и и л и з а щ и т н о г о ш л а н г а к а б е л е й и з м е н и л о с ь н е б о л е е ч е м н а ±35 %.

* 1. **П р о в е р к а ф и з и к о -м е х а н и ч е с к и х х а р а к т е р и с т и к и з о л я ц и и и о б о л о ч к и**
     1. **И с п ы т а н и е н а т е п л о в о е с т а р е н и е и з о л я ц и и и о б о л о ч к и (5.2.5.1. т а б л и ц а 5. п у н к т 1. т а б ­ л и ц а 6. п у н к т 1) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-401.**

П р о в е р к у ф и з и к о -м е х а н и ч е с к и х п а р а м е т р о в и з о л я ц и и и о б о л о ч к и д о и п о с л е с т а р е н и я п р о в о д я т н а о б р а з ц а х в в и д е т р у б о ч е к и л и л о п а т о ч е к и з и з о л я ц и и ж и л и о б о л о ч к и к а б е л я п о Г О С Т IEC 60811-501.

О б р а з е ц а р м и р о в а н н о й о б о л о ч к и и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а , п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и ,

н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в и у п р о ч н е н н о й к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы д л я и с п ы т а н и я н а р а з р ы в н у ю п р о ч н о с т ь д о л ж е н б ы т ь о т о б р а н в в и д е т р у б к и .

* + 1. **О п р е д е л е н и е в о д о п о г л о щ е н и я и з о л я ц и и и о б о л о ч к и (5.2.S.2, т а б л и ц а 5. п у н к т 2. т а б л и ц а 6.**

п у н к т 2) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-402 (г р а в и м е т р и ч е с к и й м е т о д ).

* + 1. **О п р е д е л е н и е у с е д к и и з о л я ц и и и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а и и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ­ ц и и . н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в (5.2.5.3). п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-502.**
    2. **О п р е д е л е н и е п о т е р и м а с с ы о б о л о ч к и и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в (5.2.5.4) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-409.**
    3. **И с п ы т а н и я и з о л я ц и и и о б о л о ч к и и з п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в (5.2.5.5) н а**

с т о й к о с т ь к д е ф о р м а ц и и п о д д а в л е н и е м п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-508.

* + 1. **О п р е д е л е н и е с т о й к о с т и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и п о л и в и н и л х л о р и д н о г о п л а с т и к а т а в с е х т и п о в к р а с т р е с к и в а н и ю (5.2.5.6) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-509.**
    2. **И с п ы т а н и е к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й к е р а м о о б р а з у ю щ е й и з о л я ц и и , и з о л я ц и и и з с ш и т о г о п о л и ­ э т и л е н а . и з о л я ц и и и о б о л о ч к и и з с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , к р е м -**

н и й о р г а н и ч е с к и х и з о л я ц и и и о б о л о ч к и н а с т о й к о с т ь к т е п л о в о й д е ф о р м а ц и и (5.2.5.7) п р о в о д я т п о

Г О С Т IEC 60811-507 п р и т е м п е р а т у р е (200 1 3) ’С п о д в о з д е й с т в и е м н а г р у зк и н е м е н е е 20 Н /с м 2 в т е ч е н и е п р и м е р н о 15 м и н .

* + 1. **И с п ы т а н и я н а с о в м е с т и м о с т ь п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и д л я з а п о л н и т е л я с м а т е р и а л а м и и з о ­**

л я ц и и и о б о л о ч к и (5.2.1.8) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60811-401.

* 1. **И с п ы т а н и я п о п о д т в е р ж д е н и ю с р о к а с л у ж б ы**
     1. **И с п ы т а н и я п о п о д т в е р ж д е н и ю с р о к а с л у ж б ы (5.2.6) п р и у с л о в и и в е р о я т н о с т и б е з о т к а з н о й р а б о т ы п о Г О С Т Р 27.403 п р о в о д я т д л и т е л ь н ы м и л и у с к о р е н н ы м м е т о д о м п о н о р м а т и в н о й д о к у м е н т а ­ ц и и . у к а з а н н о й в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**
  2. **П р о в е р к а м а р к и р о в к и и у п а к о в к и**
     1. **П р о в е р к у м а р к и р о в к и и у п а к о в к и (5.2.7:5.2.8) п р о в о д я т в н е ш н и м о с м о т р о м .**
     2. **П р о в е р к у с т о й к о с т и ц и ф р о в о й м а р к и р о в к и (5.2.1.4) и м а р к и р о в о ч н о й н а д п и с и (5.2.7.2) к в о з ­ д е й с т в и ю в о д ы п р о в о д я т л е г к и м д е с я т и к р а т н ы м п р о т и р а н и е м (в д в у х п р о т и в о п о л о ж н ы х н а п р а в л е н и я х )**

34

Г О С Т Р 59387—2021

в а т н ы м и л и м а р л е в ы м т а м п о н о м , с м о ч е н н ы м в о д о й . Р е з у л ь т а т ы и с п ы т а н и й с ч и т а ю т п о л о ж и т е л ь н ы м и , е с л и ц и ф р о в а я м а р к и р о в к а и м а р к и р о в о ч н а я н а д п и с ь о т ч е т л и в о в и д н ы .

* 1. **П р о в е р к а п о к а з а т е л е й п о ж а р н о й б е з о п а с н о с т и**
     1. **П р о в е р к у к а б е л е й н а н е р а с п р о с т р а н е н и е г о р е н и я п р и о д и н о ч н о й п р о к л а д к е (6.3.1) д и а м е т ­ р о м , р а в н ы м (и л и б о л е е ) 0.8 м м . п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60332-1-2. Г О С Т IEC 60332-1-3 и д и а м е т р о м**

м е н е е 0.8 м м — п о Г О С Т IEC 60332-2-2.

* + 1. **П р о в е р к у к а б е л е й с и н д е к с а м и н г (А ), wr(A)-LS, hc (A)-FRLS. nr(A}-HF и wr(A)-FRHF н а н е р а с ­ п р о с т р а н е н и е г о р е н и я п р и г р у п п о в о й п р о к л а д к е (6.3.2) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60332-322. к \*а т е г о р и я А .**
    2. **П р о в е р к у к а б е л е й с и н д е к с а м и hf (A}-LS, hc (A)-FRLS, hc (A)-HF и Hr(A)-FRHF н а д ы м о - и г а з о ­ о б р а з о в а н и е п р и г о р е н и и и т л е н и и (6.3.3) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 61034-2.**
    3. **П р о в е р к у к о л и ч е с т в а в ы д е л я е м ы х г а з о е г а л о г е н н ы х к и с л о т в п е р е с ч е т е н а HCI и з о л я ц и и и**

о б о л о ч к и (6.3.4. т а б л и ц а 7. п у н к т 1) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60754-1.

* + 1. **П р о в е р к у п р о в о д и м о с т и и pH в о д н о г о р а с т в о р а с а д с о р б и р о в а н н ы м и п р о д у к т а м и д ы м о - и г а з о о б р а з о в а н и я п р и г о р е н и и и т л е н и и и з о л я ц и и и о б о л о ч к и (6.3.4. т а б л и ц а 7. п у н к т ы 2 и 3) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60754-2.**
    2. **П р о в е р к у о г н е с т о й к о с т и к а б е л е й с и н д е к с а м и Hr(A}-FRLS, hf (A)-FRHF (6.3.5) п р о в о д я т п о Г О С Т IEC 60331-21.**
    3. **П р о в е р к у к а б е л е й с и н д е к с а м и nr(A)-LS. nr(A>-FRLS. н г (А )-Н Е nr(A)-FRHF н а о п р е д е л е н и е э к в и в а л е н т н о г о п о к а з а т е л я т о к с и ч н о с т и п р о д у к т о в г о р е н и я (6.3.6) п р о в о д я т п о Г О С Т 12.1.044.**

Д о п у с к а е т с я э к в и в а л е н т н ы й п о к а з а т е л ь т о к с и ч н о с т и п р о д у к т о в г о р е н и я к а б е л е й р а с с ч и т ы в а т ь п о

з н а ч е н и я м п о к а з а т е л е й т о к с и ч н о с т и п о л и м е р н ы х м а т е р и а л о в , у к а з а н н ы м в с т а н д а р т а х и т е х н и ч е с к и х  у с л о в и я х н а м а т е р и а л ы к о н к р е т н ы х м а р о к .

# Т р а н с п о р т и р о в а н и е и х р а н е н и е

* 1. **Т р а н с п о р т и р о в а н и е и х р а н е н и е д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь Г О С Т 18690 и н а с т о я щ е м у р а з д е л у .**
  2. **У с л о в и я т р а н с п о р т и р о в а н и я к а б е л е й в ч а с т и в о з д е й с т в и я к л и м а т и ч е с к и х ф а к т о р о в в н е ш н е й с р е д ы д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь Г О С Т 15150—69 (у с л о в и я 5 т а б л и ц ы 13).**
  3. **У с л о в и я х р а н е н и я к а б е л е й д о л ж н ы с о о т в е т с т в о в а т ь Г О С Т 15150—69 (у с л о в и я 5 т а б л и ц ы 13). Д о п у с к а е т с я х р а н е н и е к а б е л е й н а б а р а б а н а х в о б ш и т о м в и д е н а о т к р ы т ы х п л о щ а д к а х .**

С р о к х р а н е н и я к а б е л е й н а о т к р ы т ы х п л о щ а д к а х — н е б о л е е д в у х л е т . п о д н а в е с о м — н е б о л е е  п я т и л е т . в з а к р ы т ы х п о м е щ е н и я х — н е б о л е е д е с я т и л е т .

# У к а з а н и я п о э к с п л у а т а ц и и

* 1. **М а к с и м а л ь н а я д л и н а п р о к л а д ы в а е м ы х к а б е л е й м е ж д у о к о н е ч н ы м и у с т р о й с т в а м и в з а в и с и м о с т и о т в ы б р а н н о г о з н а ч е н и я с о п р о т и в л е н и я и з о л я ц и и д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь у к а з а н н о й в т а б л и ц е 11.**

**Т а б л и ц а 11**

|  |  |
| --- | --- |
| **С о п р о т и в л е н и е и э о л я и и и . М О м . н а д л и н е 1 к ы** | **С т р о и т е л ь н а я д л и н а к а б е л я , к м . н е б о л е е** |
| **100.0** | **2.0** |
| **36,7** | **0.734** |
| **10.0** | **02** |

М а к с и м а л ь н а я д л и н а к а б е л е й , п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и «HART п р о т о к о л » [2], н е д о л ж н а п р е в ы ш а т ь 3 к м .

М а к с и м а л ь н а я д л и н а к а б е л е й (о д н о г о с е г м е н т а ), п р е д н а з н а ч е н н ы х д л я с и с т е м а в т о м а т и к и с о с к о р о с т ь ю п е р е д а ч и с и г н а л о в 31.25 к б и т /с (type 1, type 3 [5)). н е д о л ж н а п р е в ы ш а т ь 1.9 к м .

Е с л и к а б е л и , п р е д н а з н а ч е н н ы е д л я с и с т е м а в т о м а т и к и «HART п р о т о к о л » [2]. п р и м е н я ю т д л я д л и н б о л ь ш е 2 к м . с о п р о т и в л е н и е и з о л я ц и и д о л ж н о б ы т ь н е м е н е е 100,0 М О м н а д л и н е 1 к м .

**35**

Г О С Т Р 59387—2021

* 1. **Д и а п а з о н р а б о ч и х т е м п е р а т у р д о л ж е н б ы т ь у с т а н о в л е н в т е х н и ч е с к и х у с л о в и я х н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к .**
  2. **М о н т а ж к а б е л е й д л я х о л о д н о г о к л и м а т а , а т а к ж е д л я а н т а р к т и ч е с к о г о и э к с т р е м а л ь н о г о х о л о д н ы х к л и м а т о в с л е д у е т п р о в о д и т ь п р и т е м п е р а т у р е о к р у ж а ю щ е й с р е д ы н е н и ж е м и н у с 30 ’С .**

М о н т а ж о с т а л ь н ы х к а б е л е й с л е д у е т п р о в о д и т ь п р и т е м п е р а т у р е о к р у ж а ю щ е й с р е д ы н е н и ж е м и н у с 15 "С .

* 1. **Р а д и у с и з г и б а п р и м о н т а ж е д о л ж е н с о о т в е т с т в о в а т ь з н а ч е н и я м , у к а з а н н ы м в т а б л и ц е 4.**
  2. **Д л я и с к р о б е з о п а с н ы х ц е п е й д о л ж н ы п р и м е н я т ь с я т о л ь к о э к р а н и р о в а н н ы е к а б е л и .**
  3. **П р е и м у щ е с т в е н н а я о б л а с т ь п р и м е н е н и я к а б е л е й в з а в и с и м о с т и о т н а л и ч и я и л и о т с у т с т в и я э к р а н о в и б р о н и п р е д с т а в л е н а в т а б л и ц е 12.**

**Т а б л и ц а 12**

|  |  |
| --- | --- |
| **К о н с т р у к т и в н ы е о с о б е н н о с т и к а б е л я** | **П р е и м у щ е с т в е н н а я о б л а с т ь п р и м е н е н и я** |
| **К а б е л ь н в э к р а н и р о в а н н ы й н е б р о н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х к л а с с о в 1.2. 21. 22 в т р у б а х , в к а б е л ь н ы х к о р о б а х , в р у к а ­ в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х , в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х с п о л и в и н и л х л о р и д н ы м п о к р ы т и е м и л и о т к р ы т о п р и у с л о в и и о т с у т с т в и я в о з м о ж н ы х м е х а н и ч е с к и х п о в р е ж ­ д е н и й** |
| **К а б е л ь с о б щ и м э к р а н о м н е б р о н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х к л а с с о в 0. 1. 2. 20. 21. 22 в т р у б а х , в к а б е л ь н ы х к о р о б а х , в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х , в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х с п о л и в и н и л х л о ­ р и д н ы м п о к р ы т и е м и л и о т к р ы т о п р и у с л о в и и о т с у т с т в и я в о з м о ж н ы х м е х а н и ч е с к и х п о в р е ж д е н и й , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н е ш н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х п о м е х** |
| **К а б е л ь с и н д и в и д у а л ь н ы ­ м и э к р а н а м и н е б р о н и р о ­ в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х к л а с с о в 0. 1. 2. 20. 21. 22 в т р у б а х , в к а б е л ь н ы х к о р о б а х , в р у к а в а х г и б к и х м е г а л г м ч е с к и х . в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х с п о л и в и н и л х л о ­ р и д н ы м п о к р ы т и е м и л и о т к р ы т о п р и у с л о в и и о т с у т с т в и я в о з м о ж н ы х м е х а н и ч е с к и х п о в р е ж д е н и й , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н у т р е н н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х в л и я н и й** |
| **К а б е л ь с и н д и в и д у а л ь н ы ­ м и и о б щ и м э к р а н а м и н е ­ б р о н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х к л а с с о в 0.1. 2. 20. 21. 22 в т р у б а х , в к а б е л ь н ы х к о р о б а х , в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х , в р у к а в а х г и б к и х м е т а л л и ч е с к и х с п о л и в и н и л х л о ­ р и д н ы м п о к р ы т и е м и л и о т к р ы т о п р и у с л о в и и о т с у т с т в и я в о з м о ж н ы х м е х а н и ч е с к и х п о в р е ж д е н и й , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н у т р е н н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х в л и я н и й , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и и п о п р о к л а д ­ к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н е ш н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х п о м е х** |
| **К а б е л ь н е э к р а н и р о в а н н ы й б р о н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х к л а с с о в 1, 2. 21. 22 о т к р ы т о н а к а б е л ь н ы х эс т а к а д а х , г а ­ л е р е я х . в л о т к а х , в к о л л е к т о р а х , н е п о с р е д с т в е н н о в г р у н т в п р е д е л а х д о п у с т и м ы х м е х а н и ч е с к и х н а г р у з о к и п р и о п а с н о с т и п о в р е ж д е н и я г р ы з у н а м и** |
| **К а б е л ь с о б щ и м э к р а н о м б р о н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х к л а с с о в 0.1. 2.20.21. 22 о т к р ы т о н а к а б е л ь н ы х эс т а к а д а х , г а л е р е я х , в л о т к а х , в к о л л е к т о р а х , н е п о с р е д с т в е н н о в г р у н т в п р е д е л а х д о п у с т и м ы х м е х а н и ч е с к и х н а г р у з о к и п р и о п а с н о с т и п о в р е ж д е н и я г р ы з у н а м и , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н е ш н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х п о м е х** |
| **К а б е л ь с и н д и в и д у а л ь н ы ­ м и э к р а н а м и б р о н и р о в а н ­ н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х к л а с с о в 0.1. 2.20. 21. 22 о т к р ы т о н а к а б е л ь н ы х эс т а к а д а х , г а л е р е я х , в л о т к а х , в к о л л е к т о р а х , н е п о с р е д с т в е н н о в г р у н т в п р е д е л а х д о п у с т и м ы х м е х а н и ч е с к и х н а г р у з о к и п р и о п а с н о с т и п о в р е ж д е н и я г р ы з у н а м и , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н у т р е н н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х в л и ­ я н и й** |
| **К а б е л ь с и н д и в и д у а л ь н ы ­ м и и о б щ и м э к р а н а м и б р о ­ н и р о в а н н ы й** | **В о в з р ы в о о п а с н ы х з о н а х к л а с с о в 0.1.2.20.21. 22 о т к р ы т о н а к а б е л ь н ы х эс т а к а д а х , г а л е р е я х , в л о т к а х , в к о л л е к т о р а х , н е п о с р е д с т в е н н о в г р у н т в п р е д е л а х д о п у с т и м ы х м е х а н и ч е с к и х н а г р у з о к и п р и о п а с н о с т и п о в р е ж д е н и я г р ы з у н а м и , п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н у т р е н н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х в л и ­ я н и й . п р и п р е д ъ я в л е н и и т р е б о в а н и й п о п р о к л а д к е с у с л о в и е м з а щ и т ы о т в н е ш н и х э л е к т р о м а г н и т н ы х п о м е х** |

**36**

Г О С Т Р 59387—2021

* 1. **К а б е л и , п р о л о ж е н н ы е п о т е р р и т о р и и в з р ы в о о п а с н ы х э о н . р е м о н т у и в о с с т а н о в л е н и ю н е п о д л е ж а т .**
  2. **Д л и т е л ь н о д о п у с т и м а я т е м п е р а т у р а н а г р е в а т о к о п р о в о д я щ и х ж и л т е п л о с т о й к и х к а б е л е й , к а б е л е й с и з о л я ц и е й и з с ш и т о г о п о л и э т и л е н а и с ш и т о й п о л и м е р н о й к о м п о з и ц и и , н е с о д е р ж а щ е й г а л о г е н о в , к р е м н и й о р г а н и ч е с к о й р е з и н ы , в т о м ч и с л е к е р а м о о б р а з у ю щ е й . ф т о р о п л а с т а и е г о с о п о л и ­ м е р о в . д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 90 е С .**

Д л и т е л ь н о д о п у с т и м а я т е м п е р а т у р а н а г р е в а т о к о п р о в о д я щ и х ж и л о с т а л ь н ы х к а б е л е й д о л ж н а б ы т ь н е б о л е е 70 \*С .

* 1. **Д л я п р и с о е д и н е н и я к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с к о н к р е т н ы м в и д о м в з р ы в о з а щ и т ы р е к о м е н д у ю т с я к а б е л и с к о н с т р у к т и в н ы м и и с п о л н е н и я м и , у к а з а н н ы м и в т а б л и ц е 13.**

**Т а б л и ц а 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **В и д в з р ы в о з а щ и т ы**  **э л е к т р о о б о р у д о в а н и я** | **О с н о в н о е и д о п о л н и т е л ь н ы е к о н с т р у к т и в н ы е и с п о л н е н и я к а б е л е й** |
| **И с к р о б е з о п а с н а я э л е к т р и ч е с к а я ц е л ь «1» п о Г О С Т 31610.11** | **О с н о в н о е и с л о г м е н и е : с о с т р о ч н о й б у к в о й «(» в м а р к е к а б е л я .**  **Д о п о л н и т е л ь н ы е в о з м о ж н ы е и с п о л н е н и я ; с л у ж е н ы м и и л и н е л у ж е н ы м и ж и л а м и ; ж и л ь н о е и л и п а р н о е , и л и т р о е ч н о е ; с и н д и в и д у а л ь н ы м и и /и л и о б щ и м э к р а н а м и : б р о н и р о в а н н ы е и л и н е б р о н и р о в а н н ы е ; с з а п о л н е н и е м и л и б е з з а п о л н е н и я с е р д е ч н и к а : м а с л о с т о й к и е и л и н е м а с л о с т о й к и е ;**  **с у с т р о й с т в о м э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы и л и б е з н е г о ; н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и и л и т е п л о с т о й к и е ; н о р м а л ь н о й х о л о д о с т о й к о с т и и л и х о л о д о с т о й к и е , в т о м ч и с л е д л я э к с т р е м а л ь н о г о и л и а н т а р к т и ч е с к о г о**  **к л и м а т а ; с и с п о л н е н и я м и ht (A)-LS. ht (A)-FRLS. ht (A)-HF. ht (A)-FRHF и б е з о б о з н а ч е н и я и с п о л н е н и я п о Г О С Т 31565** |
| **В з р ы в о н е п р о н и ц а е м а я о б о л о ч к а**  **«d» п о Г О С Т (Е С 60079-1; «с п е ц и ­**  **а л ь н ы й в и д в з р ы в о з а щ и т ы «в » п о Г О С Т 31610.33; «о б о л о ч к и п о д и з ­ б ы т о ч н ы м д а в л е н и е м я р » с у р о в н е м з а щ и т ы «р х Ь » п о Г О С Т (Е С 60079- 2: «м а с л я н о е з а п о л н е н и е о б о л о ч к и**  **«о » п о Г О С Т 31610.6** | **О с н о в н о е и с л о г м е н и е : с з а п о л н е н и е м с е р д е ч н и к а .**  **Д о п о л н и т е г ъ н ы е в о з м о ж н ы е и с п о л н е н и я : с л у ж е н ы м и и л и н е л у ж е н ы м и ж и л а м и ; ж и л ь н о е и л и п а р н о е , и г ы т р о е ч н о е ; э к р а н и р о в а н н ы е и л и н е э к р з н и р о в а н н ы е ; б р о н и р о в а н н ы е и л и н е б р о н и р о в а н н ы е : м а с л о с т о й к и е и л и н е м а с л о с т о й к и е : с у с т р о й с т в о м э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы и л и б е з н е г о ; н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и и л и т е п л о с т о й к и е ; н о р м а л ь н о й х о л о д о с т о й к о с т и и л и х о л о д о с т о й к и е , в т о м ч и с л е д л я э к с т р е м а л ь н о г о и а н т а р к т и ч е с к о г о к л и м а т а ; с и с п о л н е н и я м и Hr(A)-LS. ht (A)-FRLS. ht (A)-HF. hf (A)-FRHF и б е з о б о з н а ч е н и я и с п о л н е н и я п о Г О С Т 31565** |
| **П о в ы ш е н н а я з а щ и т а «е » п о Г О С Т 31610.7; «в з р ы в о з а щ и т а в и д а**  **«л » с у р о в н е м з а щ и т ы «п А » п о Г О С Т Р М Э К 60079-15** | **О с н о в н о е и с п о л н е н и е : с г и б к и м и т о к о п р о в о д я щ и м и ж и л а м и н е н и ж е 5 к л а с с а п о Г О С Т 22483 и б е з з а п о л н е н и я с е р д е ч н и к а .**  **Д о п о л н и т е г ъ н ы е в о з м о ж н ы е и с п о л н е н и я ; с л у ж е н ы м и и л и н е л у ж е н ы м и ж и л а м и ; ж и л ь н о е и л и п а р н о е , и г ы т р о е ч н о е ; э к р а н и р о в а н н ы е и л и н е э к р а н и р о в а н н ы е : б р о н и р о в а н н ы е и л и н е б р о н и р о в а н н ы е : м а с л о с т о й к и е и л и н е м а с л о с т о й к и е : с у с т р о й с т в о м э л е к т р о с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы и л и б е з н е г о ; н о р м а л ь н о й т е п л о с т о й к о с т и и л и т е п л о с т о й к и е ; н о р м а л ь н о й х о л о д о с т о й к о с т и и л и х о л о д о с т о й к и е , в т о м ч и с л е д л я э к с т р е м а л ь н о г о и л и а н т а р к т и ч е с к о г о к л и м а т а ; с и с п о л н е н и я м и Hr(A)-LS. ht (A)-FRLS. ht (A)-HF. hf (A)-FRHF и б е з о б о з н а ч е н и я и с п о л н е н и я п о Г О С Т 31565** |

**П р и м е ч а н и е — С о г л а с н о т а б л и ц е 13 д л я у к а з а н н ы х в и д о в в з р ы в о з а щ и т ы д о л ж н ы п р и м е н я т ь с я к а б е л и о с н о в н о г о и с п о л н е н и я и х о т я б ы о д н о г о и з г р у п п ы д о п о л н и т е л ь н ы х и с п о л н е н и й : ж и л ь н о г о , п а р н о г о , т р о е ч н о г о . Д р у ­ г и е д о п о л н и т е л ь н е е и с п о л н е н и я м о г у т и с п о л ь з о в а т ь с я в к о н с т р у к ц и и к а б е л я п о л н о с т ь ю и л и ч а с т и ч н о .**

* 1. **Т о к о п р о в о д я щ и е ж и л ы о д н о г о к а б е л я н е м о г у т и с п о л ь з о в а т ь с я д л я о р г а н и з а ц и и и с к р о б е з о п а с н ы х и и с к р о о п а с н ы х ц е п е й .**

**П р и м е ч а н и е — В н е к о т о р ы х с л у ч а я х с п е ц и а л ь н о г о п р и м е н е н и я и с к р о б е з о п а с н ы е ц е п и и о п а с н ы е ц е п и (ц е л и п и т а н и я ! м о г у т р а с п о л а г а т ь с я в о д н о м к а б е л е . В э т о м с л у ч а е т р е б у е т с я п р о в е д е н и е с п е ц и а л ь н о г о а н а л и з а в з р ы в о з а ш и щ е н н о с г и р а з р а б о т ч и к о м и с к р о б е з о п а с н о й с и с т е м ы .**

* 1. **П р е и м у щ е с т в е н н а я о б л а с т ь п р и м е н е н и я к а б е л е й в з а в и с и м о с т и о т т и п о в и с п о л н е н и я п о п о ж а р н о й о п а с н о с т и п р е д с т а в л е н а в т а б л и ц е 14.**

**37**

Г О С Т Р 59387—2021

**Т а б л и ц а 14**

|  |  |
| --- | --- |
| **И с п о л н е н и е к о б е л я п о п о к о м т е л я м п о ж а р н о й о п а с н о с т и** | **П р е и м у щ е с т в е н н а я о б л а с т ь п р и м е н е н и я** |
| **Б е з о б о з н а ч е н и я** | **Д л я о д и н о ч н о й п р о к л а д к и в к а б е л ь н ы х с о о р у ж е н и я х и п р о и з в о д с т в е н н ы х п о м е щ е н и я х** |
| **н г (А )** | **Д л я г р у п п о в о й п р о к л а д к и , с у ч е т о м о б ъ е м а г о р ю ч е й н а г р у зк и к а б е л е й , в о т к р ы т ы х к а ­ б е л ь н ы х с о о р у ж е н и я х (э с т а к а д а х , г а л е р е я х ) н а р у ж н ы х э л е к т р о у с т а н о в о к** |
| **Hr(A)-LS** | **Д л я г р у п п о в о й п р о к л а д к и в о в н у т р е н н и х э л е к т р о у с т а н о в к а х , с у ч е т о м о б ъ е м а г о р ю ч е й н а ­ г р у зк и к а б е л е й , в з д а н и я х , с о о р у ж е н и я х и з а к р ы т ы х к а б е л ь н ы х с о о р у ж е н и я х , а т а к ж е д л я п р о к л а д к и в н а р у ж н ы х э л е к т р о у с т а н о в к а х п р и у с л о е г \* з а щ и т ы о т п р я м о г о в о з д е й с т в и я с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я** |
| **hf (A)-HF** | **Д л я г р у п п о в о й п р о к л а д к и в о в н у т р е н н и х э л е к т р о у с т а н о в к а х , с у ч е т о м о б ъ е м а г о р ю ч е й н а ­ г р у зк и к а б е л е й , в з д а н и я х , с о о р у ж е н и я х и з а к р ы т ы х к а б е л ь н ы х с о о р у ж е н и я х , а т а к ж е д л я п р о к л а д к и в н а р у ж н ы х э л е к т р о у с т а н о в к а х п р и у с л о в и и з а щ и т ы о т п р я м о г о в о з д е й с т в и я с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я , п р е и м у щ е с т в е н н о п р и н а л и ч и и э л е к т р о н н о г о о б о р у д о в а н и я** |
| **ht (A)-FRLS** | **Д л я г р у п п о в о й п р о к л а д к и в о в н у т р е н н и х э л е к т р о у с т а н о в к а х , с у ч е т о м о б ъ е м а г о р ю ч е й н а г р у зк и к а б е л е й , в с и с т е м а х п р о т и в о п о ж а р н о й з а щ и т ы , в с и с т е м а х п р е д о т в р а щ е н и я д о ­ с т у п а г о р ю ч и х в е щ е с т в в п р о и з в о д с т в е н н ы е п о м е щ е н и я п р и п о ж а р е , в с и с т е м а х л р о т и в о - а в а р и й н о й а в т о м а т и ч е с к о й з а щ и т ы и д р у г и х с и с т е м а х , к о т о р ы е д о л ж н ы с о х р а н я т ь р а б о ­ т о с п о с о б н о с т ь в у с л о в и я х п о ж а р а , а т а к ж е д л я п р о к л а д к и в н а р у ж н ы х э л е к т р о у с т а н о в к а х п р и у с л о в и и з а щ и т ы о т п р я м о г о в о з д е й с т в и я с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я** |
| **ht (A)-FRHF** | **Д л я г р у п п о в о й п р о к л а д к и в о в н у т р е н н и х э л е к т р о у с т а н о в к а х , с у ч е т о м о б ъ е м а г о р ю ч е й н а г р у зк и к а б е л е й , в с и с т е м а х п р о т и в о п о ж а р н о й з а щ и т ы , в с и с т е м а х п р е д о т в р а щ е н и я д о ­ с т у п а г о р ю ч и х в е щ е с т в в п р о и з в о д с т в е н н ы е п о м е щ е н и я п р и п о ж а р е , в с и с т е м а х л р о т и в о - а в а р и й н о й а в т о м а т и ч е с к о й з а щ и т ы и д р у г и х с и с т е м а х , к о т о р ы е д о л ж н ы с о х р а н я т ь р а б о ­ т о с п о с о б н о с т ь в у с л о в и я х п о ж а р а , а т а к ж е д л я п р о к л а д к и в н а р у ж н ы х э л е к т р о у с т а н о в к а х п р и у с л о в и и з а щ и т ы о т п р я м о г о в о з д е й с т в и я с о л н е ч н о г о и з л у ч е н и я , п р е и м у щ е с т в е н н о п р и н а л и ч и и в п о м е щ е н и я х э л е к т р о н н о г о о б о р у д о в а н и я** |

* 1. **Д л я с о г л а с о в а н и я т е м п е р а т у р н ы х р е ж и м о в э л е к т р о о б о р у д о в а н и я с т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м п о Г О С Т 31610.0 и п о д к л ю ч а е м о г о к н е м у к а б е л я в ы б о р к а б е л я н е о б х о д и м о п р о в о д и т ь п о т а б л и ц е 15.**

**Т а б л и ц а 15**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **О б о з н а ч е н и е т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а о б о р у д о в а н и я** | **З н а ч е н и е м а к с и м а л ь н о й т е м п е р а т у р ы п о в е р х н о с т и**  **о б о р у д о в а н и я . \*С** | **З н а ч е н и е т е м п е р а т у р ы и с ­ п ы т а н и й о б о р у д о в а н и я . 'С** | **Н о р м и р у е м а я п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а к а б е л я . \*С** |
| **Т 1** | **450** | **470** | **470** |
| **Т 2** | **300** | **320** | **320** |
| **Т З** | **200** | **220** | **220** |
| **Т 4** | **135** | **155** | **155** |
| **Т 5** | **100** | **120** | **120** |
| **Т б** | **85** | **105** | **105** |
| **Д л я в з р ы в о з а щ и щ е н н о г о о б о р у д о в а н и я г р у п п ы** | |  | |

- п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а т е п л о с т о й к о г о к а б е л я , п о д к л ю ч а е м о г о к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю , н а п о в е р х н о с т и к о т о р о г о в о з м о ж н о о т л о ж е н и е у г о л ь н о й п ы л и в в и д е с л о я , д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь т е м п е р а т у р н о м у к л а с с у Т З п о т а б л и ц е 15;

* **п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а т е п л о с т о й к о г о к а б е л я , п о д к л ю ч а е м о г о к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю , н а п о в е р х н о с т и к о т о р о г о и с к л ю ч е н о о т л о ж е н и е у г о л ь н о й п ы л и в в и д е с л о я , д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь т е м п е р а т у р н о м у к л а с с у Т 1 п о т а б л и ц е 15.**

38

Г О С Т Р 59387—2021

Д л я в з р ы в о з а щ и щ е н н о г о э л е к т р о о б о р у д о в а н и я г р у п п ы II:

* + **п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а т е п л о с т о й к о г о к а б е л я , п о д к л ю ч а е м о г о к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю , д о л ж н а с о о т в е т с т в о в а т ь п р и с в о е н н о м у э т о м у э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю к л а с с у и з д и а п а з о н а Т 1—Т б п о т а б л и ц е 15;**
  + **к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а Т б . н е и м е ю щ е м у с о б с т в е н н ы х и с т о ч н и к о в т е п л а , н а п р и м е р к р а с п р е д е л и т е л ь н о й к о р о б к е , д о п у с к а е т с я п о д к л ю ч а т ь к а б е л и с т а н д а р т н о й т е п л о с т о й к о с т и .**

Д л я в з р ы в о з а щ и щ е н н о г о э л е к т р о о б о р у д о в а н и я г р у п п ы III:

* + **п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а т е п л о с т о й к о г о к а б е л я , п о д к л ю ч а е м о г о к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю , н а п о в е р х н о с т и к о т о р о г о в о з м о ж н о о т л о ж е н и е п ы л и в в и д е с л о я , д о л ж н а б ы т ь н е н и ж е т е м п е р а т у р ы п о т а б л и ц е 15. с о о т в е т с т в у ю щ е й т е м п е р а т у р н о м у к л а с с у , у с т а н о в л е н н о м у д л я о б о р у д о в а н и я н а о с н о в а н и и и з м е р е н и й п о Г О С Т 31610.0 п р и у с л о в и и н а л и ч и я с л о я п ы л и :**
  + **п о в ы ш е н н а я т е м п е р а т у р а т е п л о с т о й к о г о к а б е л я , п о д к л ю ч а е м о г о к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю , н а п о в е р х н о с т и к о т о р о г о и с к л ю ч е н о о т л о ж е н и е п ы л и в в и д е с л о я , д о л ж н а б ы т ь н е н и ж е т е м п е р а т у р ы п о т а б л и ц е 15. с о о т в е т с т в у ю щ е й т е м п е р а т у р н о м у к л а с с у , у с т а н о в л е н н о м у д л я о б о р у д о в а н и я н а о с н о в а н и и и з м е р е н и й п о Г О С Т 31610.0 п р и у с л о в и и о т с у т с т в и я с л о я п ы л и .**

**П р и м е ч а н и е — Т е п л о с т о й к и е к а б е л и с п о в ы ш е н н о й т е м п е р а т у р о й , с о о т в е т с т в у ю щ е й т е м п е р а т у р е о п р е д е л е н н о г о т е м п е р а т у р н о г о к л а с с а м о ж н о п о д к л ю ч а т ь к э л е к т р о о б о р у д о в а н и ю с у с т а н о в л е н н ы м б о л е е н и зк и м т е м п е р а т у р н ы м к л а с с о м .**

* 1. **К а б е л и д л я м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н о в в с о о т в е т с т в и и с Г О С Т 15150:**

» с а н т а р к т и ч е с к и м х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 88 в С :

* + **с э к с т р е м а л ь н ы м х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 70 "С ;**
  + **с х о л о д н ы м к л и м а т о м с а б с о л ю т н о й м и н и м а л ь н о й т е м п е р а т у р о й м и н у с 60 °C —**

п р е и м у щ е с т в е н н о п р и м е н я ю т с я д л я п р о к л а д к и с н а р у ж и з д а н и й , в н е о т а п л и в а е м ы х п о м е щ е н и я х , п р и м ы к а ю щ и х к п р о и з в о д с т в е н н ы м , и в н у т р и , в о т а п л и в а е м ы х п р о и з в о д с т в е н н ы х п о м е щ е н и я х , а т а к ж е е д и н о й н е п р е р ы в н о й д л и н о й , п е р е х о д я щ е й и з о т а п л и в а е м ы х п о м е щ е н и й в н е о т а п л и в а е м ы е с к р е п л е н и е м с н а р у ж и з д а н и й и с о о р у ж е н и й .

* 1. **К а б е л и в т р о п и ч е с к о м и с п о л н е н и и «Т » п р и м е н я ю т с я в у с л о в и я х в о з д е й с т в и я о к р у ж а ю щ е й с р е д ы в м а к р о к л и м а т и ч е с к и х р а й о н а х с т р о п и ч е с к и м к л и м а т о м с о г л а с н о Г О С Т 15150.**
  2. **К а б е л и м а с л о с т о й к и е п р е и м у щ е с т в е н н о п р и м е н я ю т с я д л я п р о к л а д к и в п р о и з в о д с т в е н н ы х п о м е щ е н и я х , в к о т о р ы х п о т е х н о л о г и ч е с к и м р е ж и м а м м о г у т в ы д е л я т ь с я м и н е р а л ь н о е м а с л о и л и д и з е л ь н о е т о п л и в о и л и в о з м о ж е н и х п р о л и в п р и т р а н с п о р т и р о в к е и л и и с п о л ь з о в а н и и .**
  3. **К а б е л и м о н т а ж н ы е д л я п о д з е м н ы х в ы р а б о т о к д о л ж н ы п р о к л а д ы в а т ь с я в г о р и з о н т а л ь н ы х и н а к л о н н ы х в ы р а б о т к а х с у г л о м н а к л о н а н е б о л е е 45” п о к а б е л ь н ы м к о н с т р у к ц и я м н а в ы с о т е , н е д о с т у п н о й д л я п о в р е ж д е н и я т р а н с п о р т н ы м и с р е д с т в а м и , н е б р о н и р о в а н н ы е п р и р а с с т о я н и и м е ж д у т о ч к а м и п о д в е с а н е б о л е е 3 м и б р о н и р о в а н н ы е п р и р а с с т о я н и и м е ж д у т о ч к а м и п о д в е с а б о л е е 3 м . н о** **н е б о л е е 7 м .**

# Г а р а н т и и и з г о т о в и т е л я

* 1. **И з г о т о в и т е л ь г а р а н т и р у е т с о о т в е т с т в и е к а б е л е й т р е б о в а н и я м н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а и т е х н и ч е с к и х у с л о в и й н а к а б е л и к о н к р е т н ы х м а р о к п р и с о б л ю д е н и и п р а в и л т р а н с п о р т и р о в а н и я , х р а н е н и я , м о н т а ж а и э к с п л у а т а ц и и .**
  2. **Г а р а н т и й н ы й с р о к э к с п л у а т а ц и и — 5 л е т . Г а р а н т и й н ы й с р о к и с ч и с л я ю т с д а т ы в в о д а к а б е л я в э к с п л у а т а ц и ю , н о н е п о з д н е е ш е с т и м е с я ц е в с д а т ы и з г о т о в л е н и я .**

**39**

Г О С Т Р 59387—2021

**П р и л о ж е н и е А**

**(р е к о м е н д у е м о е )**

М е р ы , п р и м е н я е м ы е д л я к о н т р о л я и у д а л е н и я э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в , н а к а п л и в а ю щ и х с я н а о б о л о ч к а х к а б е л е й в п р о ц е с с е э к с п л у а т а ц и и

**П о д р а з д е л е н и я , о т в е т с т в е н н ы е з а э к с п л у а т а ц и ю э л е к т р о о б о р у д о в а н и я , р а з м е щ е н н о г о в о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х , д о л ж н ы и м е т ь в ы д е л е н н у ю г р у п п у с п е ц и а л и с т о в , в ы п о л н я ю щ и х п е р и о д и ч е с к о е о б с л е д о в а н и е к а б е л ь н ы х л и н и й с ц е л ь ю в ы я в л е н и я о б р а з у ю щ и х с я н а к а б е л ь н ы х о б о л о ч к а х э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в и и х н е й т р а л и ­ з а ц и и . К р о м е т о г о , в ы д е л е н н а я г р у п п а д о л ж н а о б е с п е ч и в а т ь к о н т р о л ь п р о ц е с с а н а к о п л е н и я п ы л и н а к а б е л ь н ы х о б о л о ч к а х и е е у д а л е н и е .**

**С о с т а в в ы д е л е н н о й г р у п п ы с п е ц и а л и с т о в (п о ф а м и л ь н о ) и п е р и о д и ч н о с т ь о б с л е д о в а н и я д о л ж н ы б ы т ь у с т а ­ н о в л е н ы п р и к а з о м р у к о в о д и т е л я п р е д п р и я т и я .**

**О б с л е д о в а н и е к а б е л ь н ы х л и н и й д о л ж н о п р о и з в о д и т ь с я в с о о т в е т с т в и и с г р а ф и к о м , у т в е р ж д е н н ы м р у к о в о ­**

**д и т е л е м в ы д е л е н н о й г р у п п ы . В г р а ф и к е д о л ж н ы б ы т ь п р е д у с м о т р е н ы з а м е н ы н а с л у ч а й о б о с н о в а н н о г о о т с у т с т в и я о с н о в н о г о с п е ц и а л и с т а .**

**К о н т р о л ь о б р а з о в а н и я э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в с л е д у е т п р о в о д и т ь и з м е р е н и е м э л е к т р о с т а т и ч е с к о г о п о ­ т е н ц и а л а н а п о в е р х н о с т я х к а б е л ь н ы х о б о л о ч е к б е с к о н т а к т н ы м с п о с о б о м п о Г О С Т Р 53734.2.2.**

**О п а с н ы м , п о д л е ж а щ и м н е й т р а л и з а ц и и , с ч и т а е т с я з а р я д с п о т е н ц и а л о м 300 В и б о л е е п о Г О С Т 31613.**

**В ы я в л е н н ы е о п а с н ы е э л е к т р о с т а т и ч е с к и е з а р я д ы п о д л е ж а т н е й т р а л и з а ц и и с п о м о щ ь ю и о н и з а т о р о в в о з д у х а п о Г О С Т Р 53734.5.2 и Г О С Т Р 53734.4.7. Н е й т р а л и з а ц и я д о л ж н а п р о в о д и т ь с я в т е ч е н и е в р е м е н и р а з р я ж е н и я , р а в н о г о в р е м е н и , з а к о т о р о е п о т е н ц и а л э л е к т р о с т а т и ч е с к о г о з а р я д а с н и з и т с я о т у с т а н о в л е н н о г о з н а ч е н и я д о з н а ­ ч е н и я . р а в н о г о 10 % о т п е р в о н а ч а л ь н о г о (н а п р и м е р , о т 1000 В д о 100 В ), н о н е в ы ш е 200 В .**

**П о с к о н ч а н и и н е й т р а г ы з а ц и и с л е д у е т п р о в о д и т ь и з м е р е н и е о б о л о ч е к к а б е л е й с ц е л ь ю у с т а н о в л е н и я в о з ­ м о ж н о г о с о х р а н е н и я э л е к т р о с т а т и ч е с к и х з а р я д о в .**

**40**

Г О С Т Р 59387—2021

Б и б л и о г р а ф и я

1. **Ч и г а р е в М . И н т е р ф е й с ы т о к о в о й п е т л и //Н о в о с т и э л е к т р о н и к и . — № 5 — 2010**
2. **Д е н и с е н к о В . HART-п р о т о к о л : о б щ и е с в е д е н и я и п р и н ц и п ы п о с т р о е н и я с е т е й н а е г о о с н о в е *И* С Т А . — № 3 — 2010**
3. **Р е к о м е н д а ц и и п о п р о е к т и р о в а н и ю с и с т е м Foundation™ FieldbusAG-181 Р е в и з и я 2.0 — 2004 / http;/Avww.field- bus.org**
4. **Г у п т а А .. К а р о Р . FOUNDATION FIELDBUS и л и PROF1BUS-PA: в ы б о р п р о м ы ш л е н н о й с е т и д л я а в т о м а т и з а ц и и т е х н о л о г и ч е с к и х п р о ц е с с о в // С Т А . — № 3 — 1999**
5. **IEC 61158-2:2003 Ц и ф р о в а я с в я з ь д л я и з м е р е н и й и к о н т р о л я — П о л е в а я ш ж а д л я и с п о л ь з о в а н и я в**

**п р о м ы ш л е н н ы х к о н т р о л ь н ы х с и с т е м а х — Ч а с т ь 2: Ф и з и ч е с к и е о с н о в ы с п е ц и ф и к а ц и и и с л у ж е б н о г о н а з н а ч е н и я (Digital data communications for measurement and control — Fieldbus for use in industrial control system — Part 2: Physical layer specification and ser­ vice definition)**

1. **Т е х н и ч е с к и й р е г л а м е н т Т а м о ж е н н о г о с о ю з а TP Т С 004/2011 я О б е з о п а с н о с т и н и зк о в о л ь т н о г о о б о р у д о в а н и я »**
2. **Т е х н и ч е с к и й р е г л а м е н т Т а м о ж е н н о г о с о ю з а Т Р Т С 012/2011 «О б е з о п а с н о с т и о б о р у д о в а н и я д л я р а б о т ы в о в з р ы в о о п а с н ы х с р е д а х »**

**41**

Г О С Т Р 59387—2021

У Д К 621.315.21:006.354 О К С 29.060.20

К л ю ч е в ы е с л о в а : к а б е л и м о н т а ж н ы е ; э л е к т р о у с т а н о в к и в о в з р ы в о о п а с н ы х э о н а х ; у с т р о й с т в о э л е к т р о ­ с т а т и ч е с к о й з а щ и т ы ; к о н с т р у к т и в н ы е и с п о л н е н и я к а б е л е й ; т е х н и ч е с к и е т р е б о в а н и я , м е т о д ы и с п ы т а н и й

**Р е д а к т о р *Н А . А р г у н о в а***

**Т е х н и ч е с к и й р е д а к т о р *В .Н . П р у с а к о в а***

**К о р р е к т о р *Л .С . Л ы с е н к о***

**К о м п ь ю т е р н а я в е р с т к а *А Н . З о л о т а р е в о й***

**С д а н о а н а б о р 11.03.2021. П о д п и с а н о в п е ч а т ь 26.03.2021. Ф о р м а т 60 я 84 Vg. Г а р н и т у р а А р и а л У с л . п е ч . л . 5.12. У ч .-и з д . л . 4.0.**

**П о д г о т о в л е н о н а о с м о с е э л е к т р о н н о й в е р с и и , п р е д о с т а в л е н н о й р а з р а б о т ч и к о м с т а н д а р т а**

**С о з д а н о в е д и н и ч н о м и с п о л н е н и и в о Ф Г У П «С Т А Н Д А Р Т И Н Ф О Р М »**

**д л я к о м п л е к т о в а н и я Ф е д е р а л ь н о г о и н ф о р м а ц и о н н о г о ф о н д а с т а н д а р т о в .**

**117418 М о с к в а . Н а х и м о в с к и й п р -т . д . 31. к . 2.** [**www.gostinfo.tuinfo@goslinfa.ru**](http://www.gostinfo.tuinfo@goslinfa.ru/)