

Реле, твердотельное, , модуль, каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, даташит, *solid state relay, аналог, замена, grayhill,*



GRAYHILL PRODUCT OVERVIEW

- INSTINCT TOUCH SOLUTIONS
- CANBUS DISPLAYS
- CANBUS JOYSTICKS AND KEYPADS
- HALL EFFECT SWITCHES, JOYSTICKS, AND PADDLE POTS
- OPTICAL ENCODERS, JOYSTICKS, MECHANICAL SWITCHES, AND ENCODERS
- PUSHBUTTONS, KEYPADS, AND DISCRETE JOYSTICKS
- I/O MODULES, DIP SWITCHES, AND TOGGLE, ROCKER, SLIDE SWITCHES
- Accessories

Реле твердотельные однофазные
Реле, твёрдотельное купить,
продажа, в наличии,
Минск, Беларусь
Каталог grayhill

купить, продажа, радиодетали, электронные компоненты

в Минске , Беларусь

[как купить см. здесь >>>](#)

solid, state, relay,

70g-iac15

i/o module, g5, digital input ac, 15vdc logic, 120vac load

70g-iac15a

i/o module, g5, digital input ac, 15vdc logic, 220vac load

70g-iac24

i/o module, g5, digital input ac, 24vdc logic, 120vac load

70g-iac24a

i/o module, g5, digital input ac, 24vdc logic, 220vac load

70g-iac5

i/o module, g5, digital input ac, 5vdc logic, 120vac load

70g-iac5a

i/o module, g5, digital input ac, 5vdc logic, 220vac load

70g-idc15

i/o module, g5, digital input dc, 15vdc logic, 3-32vdc load

70g-idc15g

i/o module, g5, digital input dc, 15vdc logic, 35-60vac/vdc load

70g-idc15np

i/o module, g5, digital input dc, 15vdc logic, 15-32vac/10-32vdc

70g-idc24

i/o module, g5, digital input dc, 24vdc logic, 3-32vdc load

70g-idc24g

i/o module, g5, digital input dc, 24vdc logic, 35-60vac/vdc load

70g-idc5

i/o module, g5, digital input dc, 5vdc logic, 3-32vdc load

70g-idc5b

i/o module, g5, digital input dc, 5vdc logic, fast switching

70g-idc5g

i/o module, g5, digital input dc, 5vdc logic, 35-60vac/vdc load

70g-idc5np

i/o module, g5, digital input dc, 5vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70g-idc5s

i/o module, g5, digital input dc, 5vdc logic, dry contact

70g-oac15

i/o module, g5, digital output ac, 15vdc logic, 120vac load

70g-oac24

i/o module, g5, digital output ac, 24vdc logic, 120vac load

70g-oac24a

i/o module, g5, digital output ac, 24vdc logic, 220vac load

70g-oac24-l

i/o module, g5, digital output ac, 120vac 3.5a, inductive load

70g-oac5

i/o module, g5, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load

70g-oac5a

i/o module, g5, digital output ac, 5vdc logic, 220vac load

70g-oac5a-l

i/o module, g5, digital output ac, 5vdc logic, 220vac load, inductive load

70g-oac5ma

i/o module, g5, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load, manual override

70g-oac5rly

i/o module, g5, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load, electromechanical relay

70g-odc15

i/o module, g5, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc fast

70g-odc15b

i/o module, g5, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc low leakage

70g-odc24

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

i/o module, g5, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc fast

70g-odc24a

i/o module, g5, digital output dc, 24vdc logic, 4-200vdc load

70g-odc24b

i/o module, g5, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc low leakage

70g-odc24r

i/o module, g5, digital output dc, 24vdc logic, dry contact

70g-odc5

i/o module, g5, digital output dc, 5vdc logic, 3-60vdc fast

70g-odc5a

i/o module, g5, digital output dc, 5vdc logic, 4-200vdc load

70g-odc5b

i/o module, g5, digital output dc, 5vdc logic, 3-60vdc low leakage

70g-odc5r

i/o module, g5, digital output dc, 5vdc logic, dry contact

70grck16-hl

i/o rack, g5, 16 channel, 50-pin header with ejector levers

70grck16i

i/o rack, g5, 16 channel, positive or negative true logic

70grck16i-din

i/o rack, g5, 16 channel, positive or negative true logic, din rail mount

70grck24-hl

i/o rack, g5, 24 channel, 50-pin header with ejector levers

70grck4

i/o rack, g5, 4 channel, negative true logic

70grck4-din

i/o rack, g5, 4 channel, negative true logic, din rail mount

70grck4r

i/o rack, g5, 4 channel, positive or negative true logic

70grck4r-din

i/o rack, g5, 4 channel, positive or negative true logic, din rail mount

70grck8-hl

i/o rack, g5, 8 channel, 50-pin headers with ejector levers

70grcm32-hl

i/o rack, g5, 32 channel, 50-pin headers with ejector levers

70-iac15

i/o module, standard, digital input ac, 15vdc logic, 120vac load

70-iac24

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

i/o module, standard, digital input ac, 24vdc logic, 120vac load

70-iac24a

i/o module, standard, digital input ac, 24vdc logic, 220vac load

70-iac5

i/o module, standard, digital input ac, 5vdc logic, 120vac load

70-iac5a

i/o module, standard, digital input ac, 5vdc logic, 220vac load

70-idc15

i/o module, standard, digital input dc, 15vdc logic, 3-32vdc load

70-idc15np

i/o module, standard, digital input dc, 15vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70-idc24

i/o module, standard, digital input dc, 24vdc logic, 3-32vdc load

70-idc24np

i/o module, standard, digital input dc, 24vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70-idc5

i/o module, standard, digital input dc, 5vdc logic, 3-32vdc load

70-idc5b

i/o module, standard, digital input dc, 5vdc logic, fast switching

70-idc5k

i/o module, standard, digital input dc, 5vdc logic, 2.5-16vdc load

70-idc5np

i/o module, standard, digital input dc, 5vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70l-iac

i/o module, openline, digital input ac, 4.5-28vdc logic, 120vac load

70l-iaca

i/o module, openline, digital input ac, 4.5-28vdc logic, 220vac load

70l-idc

i/o module, openline, digital input dc, 4.5-28vdc logic, 3-32vdc load

70l-idcb

i/o module, openline, digital input dc, 4.5-28vdc logic, fast switching

70l-idcnp

i/o module, openline, digital input dc, 4.5-28vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70l-oac

i/o module, openline, digital output ac, 4.5-28vdc logic, 120vac load

70l-oac24-l

i/o module, openline, digital output ac, 24vdc logic, inductive

70l-oaca

i/o module, openline, digital output ac, 4.5-28vdc logic, 220vac load

70l-oaca-l

i/o module, openline, digital output ac, 4.5-28vdc logic, inductive load

70l-odc

i/o module, openline, digital output dc, 4.5-28vdc logic, 3-60vdc fast

70l-odc5r

i/o module, openline, digital output dc, 5vdc logic, dry contact

70l-odca

i/o module, openline, digital output dc, 4.5-28vdc logic, 4-200vdc load

70l-odcb

i/o module, openline, digital output dc, 4.5-28vdc logic, 3-60vdc low leakage

70lrck16-48

i/o rack, openline, 16 channel, 48-pin euro din logic signal connector, din rail mount

70lrck16-48c

i/o rack, openline, 16 channel, 48-pin euro din logic signal connector, din rail mount, cage clamp style terminal blocks

70lrck16-48p

i/o rack, openline, 16 channel, 48-pin euro din logic signal connector, din rail mount, pluggable terminal blocks

70lrck16-48wp

i/o rack, openline, 16 channel, 48-pin euro din logic signal connector, din rail mount, pluggable terminal blocks, plug included

70lrck16-din

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

i/o rack, openline, 16 channel, 50-pin header, din rail mount

70lrck16-hl

i/o rack, openline, 16 channel, 50-pin header with ejector levers

70lrck24-din

i/o rack, openline, 24 channel, 50-pin header, din rail mount

70lrck24-hl

i/o rack, openline, 24 channel, 50-pin header with ejector levers

70lrck8-din

i/o rack, openline, 8 channel, 50-pin header, din rail mount

70lrck8-hl

i/o rack, openline, 8 channel, 50-pin header with ejector levers

70m-iac15

i/o module, miniature, digital input ac, 15vdc logic, 120vac load

70m-iac15a

i/o module, miniature, digital input ac, 15vdc logic, 220vac load

70m-iac24

i/o module, miniature, digital input ac, 24vdc logic, 120vac load

70m-iac24a

i/o module, miniature, digital input ac, 24vdc logic, 220vac load

70m-iac5

i/o module, miniature, digital input ac, 5vdc logic, 120vac load

70m-iac5a

i/o module, miniature, digital input ac, 5vdc logic, 220vac load

70m-idc15

i/o module, miniature, digital input dc, 15vdc logic, 3-32vdc load

70m-idc24

i/o module, miniature, digital input dc, 24vdc logic, 3-32vdc load

70m-idc5

i/o module, miniature, digital input dc, 5vdc logic, 3-32vdc load

70m-idc5g

i/o module, miniature, digital input dc, 5vdc logic, 35-60vac/vdc load

70m-idc5np

i/o module, miniature, digital input dc, 5vdc logic, 15-32vac/10-32vdc load

70m-oac15

i/o module, miniature, digital output ac, 15vdc logic, 120vac load

70m-oac24

i/o module, miniature, digital output ac, 24vdc logic, 120vac load

70m-oac24a

i/o module, miniature, digital output ac, 24vdc logic, 220vac load

70m-oac5

i/o module, miniature, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load

70m-oac5a

i/o module, miniature, digital output ac, 5vdc logic, 220vac load

70m-oac5a-l

i/o module, miniature, digital output ac, 5vdc logic, 220vac load, inductive load

70m-oac5-l

i/o module, miniature, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load, inductive load

70m-odc15

i/o module, miniature, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc fast

70m-odc15b

i/o module, miniature, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc low leakage

70m-odc24

i/o module, miniature, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc fast

70m-odc24b

i/o module, miniature, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc low leakage

70m-odc24r

70m-odc5

i/o module, miniature, digital output dc, 5vdc logic, 3-60vdc fast

70m-odc5a

i/o module, miniature, digital output dc, 5vdc logic, 4-200vdc

70m-odc5b

i/o module, miniature, digital output dc, 5vdc logic, 3-60vdc low leakage

70m-odc5r

i/o module, miniature, digital output dc, 5vdc logic, dry contact

70mrck16-ec

i/o rack, miniature, 16 channel, card edge

70mrck16-hl

i/o rack, miniature, 16 channel, 50-pin header with ejector levers

70mrck16-hs

70mrck24-ec

i/o rack, miniature, 24 channel, card edge

70mrck24-hl

i/o rack, miniature, 24 channel, 50-pin header with ejector levers

70mrck24-hs

70mrck8-ec

i/o rack, miniature, 8 channel, card edge

70mrck8-hl

i/o rack, miniature, 8 channel, 50-pin header with ejector levers

70mrcq24-ec

70mrcq24-hl

i/o rack, miniature, 24 channel, 50-pin header with long ejector levers

70mrcq24-hs

i/o rack, miniature, 24 channel, 50-pin header with short ejector levers

70-oac15

i/o module, standard, digital output ac, 15vdc logic, 120vac load

70-oac15a

i/o module, standard, digital output ac, 15vdc logic, 220vac load

70-oac24

i/o module, standard, digital output ac, 24vdc logic, 120vac load

70-oac24a

i/o module, standard, digital output ac, 24vdc logic, 220vac load

70-oac5

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load

70-oac5a

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, 220vac

70-oac5a-11

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, non-zero cross

70-oac5a5

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, normally closed

70-oac5a-l

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, 220vac, inductive load

70-oac5-l

i/o module, standard, digital output ac, 5vdc logic, 120vac load, inductive load

70-odc15

i/o module, standard, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc fast

70-odc15b

i/o module, standard, digital output dc, 15vdc logic, 3-60vdc low leakage

70-odc15r

i/o module, standard, digital output dc, 15vdc logic, dry contact

70-odc24

i/o module, standard, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc fast

70-odc24b

i/o module, standard, digital output dc, 24vdc logic, 3-60vdc low leakage

70-odc24r

i/o module, standard, digital output dc, 24vdc logic, dry contact

70-odc5

i/o module, standard, digital output dc, 5vdc logic, 3-60vdc fast

70-odc5a

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

i/o module, standard, digital output dc, 5vdc logic, 4-200vdc load

70-odc5r

i/o module, standard, digital output dc, 5vdc logic, dry contact

70rck16

i/o rack, standard, 16 channel, card edge

70rck16-hl

i/o rack, standard, 16 channel, 50-pin header with ejector levers

70rck24

i/o rack, standard, 24 channel, card edge

70rck4

i/o rack, standard, 4 channel, negative true logic

70rck4r

i/o rack, standard, 4 channel, positive or negative true logic

70rck8

i/o rack, standard, 8 channel, card edge

70rck8-hl

i/o rack, standard, 8 channel, 50-pin header with ejector levers

19001-02ul-grayhill (2005r.)

grayhill

84s-ac2-112-n (grayhill)

переключатель галетный / 50st90-01-1-04n / grayhill

переключатель галетный / 50st90-01-1-04n / grayhill | год выпуска: 2015

19001-02ul-grayhill

переключатель галетный 50st90-01-1-04n grayhill

19001-02ul-grayhill (05r)

02-0 /grayhill/ , 100

02-1 /grayhill/ , 50

04j-ap-c01 /grayhill/ , 1

04j-ap-t01 /grayhill/ , 1

04j-as-c01 /grayhill/ , 1

04j-as-t01 /grayhill/ , 1

04j-as-t02 /grayhill/ , 1

04j-bp-t01 /grayhill/ , 5

04j-bs-t02 /grayhill/ , 1

04jt-ap-t02 /grayhill/ , 1

05001-04n /grayhill/ , 1

07-26 blk /grayhill/ , 10

07-7 /grayhill/ , 10

07c1040-1 /grayhill/ , 25

07z5051 blk /grayhill/ , 1

10-09ul /grayhill/ , 10

10c1015-1 /grayhill/ , 25

11k5013-kcng /grayhill/ , 10

11k5013-kmnb /grayhill/ , 25

11k5014-kcnb /grayhill/ , 25

11k5015-jmnb /grayhill/ , 25

11k5015-kcnb /grayhill/ , 250

11k5015-kmnb /grayhill/

11k5015-kmnb /grayhill/ , 25

11k5017-jcab /grayhill/

11k5017-jcnb /grayhill/ , 2

11k5019-kcnb /grayhill/ , 100

11k5020-kcab /grayhill/ , 25

11k5020-kcag /grayhill/ , 10

11k5028-kcnb /grayhill/ , 1

11k5028-kmnb /grayhill/ , 25

11k5029-jcnb /grayhill/ , 25

11k5029-jmnb /grayhill/

11k5029-kcnb /grayhill/ , 25

11k5029-kmnb /grayhill/ , 1

12c1087-1 /grayhill/

12c1087-1 /grayhill/ , 25

19001-03ul /grayhill/ , 10

19001-04ul /grayhill/ , 10

19001-05ul /grayhill/ , 10

19001-06ul /grayhill/ , 10

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

19001-11ul /grayhill/ , 1

19101-03ul /grayhill/ , 1

19101-04ul /grayhill/ , 10

19101-05ul /grayhill/ , 1

19101-06ul /grayhill/ , 10

19101-08ul /grayhill/ , 5

19101-10ul /grayhill/ , 25

19101-11ul /grayhill/ , 1
2201 /grayhill/ , 10
2202 /grayhill/ , 10
24001-05n /grayhill/ , 1
24878-10n /grayhill/ , 1
25lb10-q /grayhill/ , 100
25lb22-g-z /grayhill/
25lb22-h /grayhill/ , 10
26asd22-01-1-ajs /grayhill/ , 50
26asd22-01-1-ajs /grayhill/ , 10
26asd22-01-1-ajs.. /grayhill/ , 250
26asd45-01-1-ajs /grayhill/ , 50
26gs22-01-1-16s-c /grayhill/ , 50
29-100 blk /grayhill/ , 1
29-100 grn /grayhill/ , 10
29-100 red /grayhill/ , 10
29-104 blk /grayhill/ , 10
29-104 red /grayhill/ , 10
29-110 /grayhill/ , 10
30-1 /grayhill/ , 25
30-100 /grayhill/ , 10
30-101 /grayhill/ , 10
30-102 /grayhill/ , 10
30-15 /grayhill/ , 25
30-17 blk /grayhill/ , 1
30-17 red /grayhill/ , 10
30-1ul /grayhill/ , 25
30-2 /grayhill/ , 25
30-3 /grayhill/ , 25
30-3ul /grayhill/ , 25

30-601 red /grayhill/ , 1
30-601-blk /grayhill/ , 25
30-601blk /grayhill/
30b1012-5 /grayhill/ , 1
30b1012-9 /grayhill/ , 1
30c1023-1 /grayhill/ , 1
34adp11b1m1qt /grayhill/ , 10
34adp11b1m2qt /grayhill/ , 5
34adp31b1m1qt /grayhill/ , 10
34asp11b1m1qt /grayhill/ , 25
34asp12b4m7qt /grayhill/ , 25
34asp31b1m1qt /grayhill/ , 25
34asp41b1m1qt /grayhill/ , 25
34asp51b1m1qt /grayhill/ , 25
34dwmsp11b4m6rt /grayhill/ , 50
34dwmsp15b4m6rt /grayhill/ , 10
39-1 /grayhill/ , 1
39-102 /grayhill/ , 50
39-103 /grayhill/ , 10
39-2 /grayhill/ , 10
39-251 red /grayhill/ , 25
39-261 red /grayhill/ , 25
39-3 /grayhill/ , 25
39-405 red /grayhill/ , 25
39-701 /grayhill/ , 10
3j0015-200n /grayhill/ , 1
3j2115-200 /grayhill/ , 1
3j2115-200n /grayhill/ , 1
4001 /grayhill/ , 10
4002 /grayhill/ , 10

42d36-01-1-ajj /grayhill/ , 5
44d30-01-1-ajj /grayhill/ , 25
44d30-01-2-ajj /grayhill/ , 5
44d30-02-1-ajj /grayhill/ , 10
44d30-02-2-ajj /grayhill/ , 1
44d30-03-1-ajj /grayhill/ , 10
44m30-07-1-04s /grayhill/ , 1
46-05-05-502-0303 /grayhill/ , 25
46-05-08-502-0707 /grayhill/ , 1
46-101 red /grayhill/ , 25
46-102 blk /grayhill/ , 100
46-102 red /grayhill/ , 1
46-200 red /grayhill/ , 10
48assp1s1m1qat /grayhill/ , 1
48assp1s1m2qbt /grayhill/ , 25
48assp1s1m6qbt /grayhill/ , 25
503265-1-03n /grayhill/ , 1
50a36-01-1-05n /grayhill/ , 1
50a45-01-1-08n /grayhill/ , 1
50at45-01-1-03n /grayhill/ , 2
50cd36-01-1-ajj /grayhill/ , 1
50d45-01-1-ajj /grayhill/ , 5
50d60-01-1-ajj /grayhill/ , 10
50d60-01-2-ajj /grayhill/ , 10
50d90-01-1-ajj /grayhill/ , 1
50dp90-01-1-ajj /grayhill/ , 1
50j1066 /grayhill/ , 100
50kst90-01-1-03n /grayhill/ , 1
50m36-01-2-05s /grayhill/ , 1
513374-4 /grayhill/ , 1

513385 /grayhill/ , 10

51cd30-01-1-ajm /grayhill/ , 1

51ksp30-01-1-12s /grayhill/ , 1

51p22-01-1-16n /grayhill/ , 25

51sp22-01-1-16n /grayhill/ , 1

53m15-02-1-24n-c /grayhill/ , 10

557002-001 /grayhill/ , 100

56bsd36-01-1-ajm /grayhill/ , 1

56d30-01-1-ajm /grayhill/ , 10

56d36-01-1-ajm /grayhill/ , 10

56d36-01-2-ajm /grayhill/ , 10

56dp30-01-1-ajm /grayhill/ , 10

56dp30-01-2-ajm /grayhill/ , 1

56dp36-01-1-ajm /grayhill/ , 10

56dp36-01-2-ajm /grayhill/ , 5

56p36-01-1-06s /grayhill/

Заказ г.Минск email: minsk17@tut.by viber и тел.+375447584780 www.tiristor.by

56p36-01-1-07n /grayhill/ , 10

56s36-01-1-06s /grayhill/ , 25

56sd30-01-1-ajs /grayhill/ , 50

56sd30-01-2-ajm /grayhill/ , 50

56sd30-01-2-ajs /grayhill/ , 1

56sd36-01-1-ajm /grayhill/ , 100

56sd36-01-1-ajs /grayhill/ , 50

56sd36-01-2-ajm /grayhill/ , 50

56sd36-01-2-ajs /grayhill/ , 50

56sdp30-01-1-ajm /grayhill/ , 50

56sdp30-01-1-ajs /grayhill/ , 50

56sdp30-01-2-ajm /grayhill/ , 50

56sdp30-01-2-ajs /grayhill/ , 50

56sdp36-01-1-ajj /grayhill/ , 50

56sdp36-01-1-ajs /grayhill/ , 50

56sdp36-01-2-ajj /grayhill/ , 25

56sdp36-01-2-ajs /grayhill/ , 50

56sp30s-01-1-12n-f /grayhill/ , 25

56yy50291 /grayhill/ , 1

57hs22-04-1-16n-f /grayhill/ , 1

57m22-01-1-16n-c /grayhill/ , 5

57m22-02-1-16n-c /grayhill/ , 1

60ar18-4-060c /grayhill/ , 1

61b11-01-02 /grayhill/ , 10

61c11-01-08-02 /grayhill/ , 25

61c22-01-04-02 /grayhill/ , 25

61ks256 /grayhill/ , 5

62a11-02-020c /grayhill/ , 1

62a11-02-p /grayhill/ , 10

62a15-02-020c /grayhill/ , 1

62a15-02-060c /grayhill/ , 10

62a15-02-060c /grayhill/ , 1

62a22-02-025c /grayhill/ , 10

62a22-02-025c /grayhill/ , 1

62a22-02-060c /grayhill/ , 25

62a22-02-p /grayhill/ , 10

62ag22-l5-040c /grayhill/ , 10

62ag22-l5-060c /grayhill/ , 10

62b11-spp-120s /grayhill/ , 1

62ng511-lh5-06c /grayhill/ , 5

62ng511-l5-06c /grayhill/ , 1

62ng522-lh5-06c /grayhill/ , 5

62ng522-ll5-06c /grayhill/ , 5

62s11-m5-020c /grayhill/ , 10

62s11-m5-050c /grayhill/ , 1

62s11-m9-050c /grayhill/ , 1

62s22-h9-030c /grayhill/ , 1

62s22-m5-060c /grayhill/

62sg11-m0-060c /grayhill/ , 1

62sg11-m5-060c /grayhill/ , 1

62sg15-l5-rac /grayhill/ , 10

62sg22-m0-060c /grayhill/ , 5

62sg22-m5-060c /grayhill/ , 1

62vg22-h9-030c /grayhill/ , 1

67c00-8-m-p /grayhill/ , 1

67c08-8-m-p /grayhill/ , 1

67c18-8-m-p /grayhill/ , 1

68b-105-4 /grayhill/ , 1

68b-115-4 /grayhill/ , 1

68b-125-4 /grayhill/ , 1

68b-205-4 /grayhill/ , 1

68b-305-4 /grayhill/ , 1

68b-315-4 /grayhill/ , 1

68b-325-4 /grayhill/ , 1

68b-405-4 /grayhill/ , 1

68b-415-4 /grayhill/ , 1

68b-425-4 /grayhill/ , 1

68b-505-4 /grayhill/ , 1

68b-515-4 /grayhill/ , 1

68b-525-4 /grayhill/ , 1

68b-605-4 /grayhill/ , 1

68b-615-4 /grayhill/ , 1

68b-625-4 /grayhill/ , 1

70-iac5 /grayhill/ , 10

70-idc5 /grayhill/ , 10

70-oac24 /grayhill/ , 10

70-oac5 /grayhill/ , 10

70-oac5a /grayhill/ , 10

70-odc15 /grayhill/ , 10

70-odc24 /grayhill/ , 10

70-odc5. /grayhill/ , 100

70-odc5r /grayhill/ , 10

70g-iac24 /grayhill/ , 5

70g-iac5 /grayhill/ , 10

70g-iac5 /grayhill/ , 100

70g-iac5a /grayhill/ , 10

70g-idc5 /grayhill/ , 10

70g-idc5b /grayhill/ , 2

70g-idc5k /grayhill/ , 2

70g-jump12 /grayhill/ , 10

70g-oac5 /grayhill/ , 10

70g-oac5a-l /grayhill/ , 10

70g-oac5a-l /grayhill/ , 100

70g-odc24 /grayhill/

70g-odc24 /grayhill/ , 10

70g-odc5 /grayhill/ , 10

70g-odc5b /grayhill/

70grck8-hl /grayhill/ , 10

70m-iac5 /grayhill/ , 10

70m-iac5a /grayhill/ , 10

70m-idc5 /grayhill/ , 10

70m-oac5 /grayhill/ , 10

70m-oac5a /grayhill/ , 10

70m-odc5 /grayhill/ , 10

70mrck16-hl /grayhill/ , 10

70rck4r /grayhill/ , 10

71bd30-01-1-ajn /grayhill/ , 25

71bd30-01-2-ajn /grayhill/ , 50

71bd30-02-1-ajn /grayhill/

71bd30-02-1-ajn /grayhill/ , 25

71bd30-04-1-ajn /grayhill/ , 10

71bd36-01-1-ajn /grayhill/

71bd36-01-1-ajn /grayhill/ , 10

71bd36-01-2-ajn . /grayhill/ , 10

71bd36-02-1-ajn /grayhill/ , 10

71bd36-3119 /grayhill/ , 25

71j1071 /grayhill/ , 1

73l-it100 /grayhill/ , 2

76hpsb04gwrt /grayhill/

76hpsb06gwrt /grayhill/ , 500

76p10 /grayhill/ , 1

76psb02st /grayhill/ , 10

76psb02st /grayhill/ , 35

76psb04st /grayhill/ , 21

76psb04t /grayhill/ , 21

76psb05st /grayhill/ , 18

76psb06st /grayhill/ , 15

76psb06t /grayhill/ , 15

76psb07st /grayhill/ , 13

76psb08st /grayhill/ , 12

76psb08t /grayhill/ , 100

76psb10st /grayhill/ , 9

76psb12t /grayhill/ , 8

76rsb05st /grayhill/ , 18

76rsb08st /grayhill/ , 25

76rsb08st /grayhill/ , 12

76sb02st /grayhill/ , 25

76sb02t /grayhill/ , 100

76sb02t /grayhill/ , 35

76sb03st /grayhill/ , 27

76sb03t /grayhill/ , 25

76sb04st /grayhill/ , 100

76sb04st /grayhill/ , 21

76sb04t /grayhill/ , 100

76sb04t /grayhill/ , 21

76sb05st /grayhill/ , 1

76sb05t /grayhill/ , 250

76sb05t /grayhill/ , 18

76sb06st /grayhill/ , 100

76sb06st /grayhill/ , 15

76sb08st /grayhill/ , 500

76sb08st /grayhill/ , 12

76sb08t /grayhill/ , 100

76sb08t /grayhill/ , 12

76sb10st /grayhill/ , 10

76sb10st /grayhill/ , 9

76sb10t /grayhill/ , 50

76sb12st /grayhill/ , 1

76sb12st /grayhill/ , 8

76sc04t /grayhill/ , 25

76sd01st /grayhill/ , 50

76sd01t /grayhill/ , 25

76sd02st /grayhill/ , 13

76stc02t /grayhill/ , 50

76stc04t /grayhill/ , 25

76std01t /grayhill/ , 10

76std01t /grayhill/ , 27

76std02t /grayhill/ , 10

77spt36-01-1-10n /grayhill/ , 25

77spt36-01-1-10n-f /grayhill/ , 5

77spt36-01-2-04n /grayhill/ , 1

78b02st /grayhill/ , 25

78b04st /grayhill/ , 1000

78b04t /grayhill/ , 500

78b04t /grayhill/ , 21

78b05st /grayhill/ , 18

78b06srat /grayhill/ , 15

78b06st /grayhill/ , 25

78b06t /grayhill/ , 100

78b06t /grayhill/ , 15

78b08st /grayhill/ , 50

78b08t /grayhill/ , 12

78b10st /grayhill/ , 9

78b12t /grayhill/ , 8

78f01st /grayhill/ , 25

78f01t /grayhill/ , 25

78g01st /grayhill/ , 27

78h01st /grayhill/ , 21

78h01t /grayhill/ , 25

78h01t /grayhill/ , 21

78j01st /grayhill/ , 10

78j01t /grayhill/ , 50

78j01t /grayhill/ , 35
78j04t /grayhill/ , 250
78rb03st /grayhill/ , 27
78rb05st /grayhill/ , 18
78rb06st /grayhill/ , 15
78rb08st /grayhill/ , 12
82-101-71 /grayhill/ , 1
82-601-81 /grayhill/ , 1
84s-ac2-112-n /grayhill/ , 10
86bb2-001 /grayhill/ , 10
86jb2-201 /grayhill/ , 5
87cc3-201 /grayhill/ , 25
87cc3-201 /grayhill/ , 2
87fc3-201 /grayhill/ , 10
88bb2 /grayhill/ , 5
88bb2-072 /grayhill/ , 5
88m2001-2 /grayhill/ , 1
88yy3520-1 /grayhill/ , 100
90b06st /grayhill/ , 2
90b06st /grayhill/ , 26
90b10st /grayhill/ , 16
90b10t /grayhill/ , 16
90hbw02prt /grayhill/ , 750
90hbw03pt /grayhill/ , 50
90hbw03pt /grayhill/ , 47
90hbw04prt /grayhill/ , 250
90hbw04pt /grayhill/ , 50
90hbw08prt /grayhill/ , 750
90hbw08pt /grayhill/ , 50
94hab08t /grayhill/ , 25

94hab10t /grayhill/ , 27

94hab16t /grayhill/ , 25

94hab16wrt /grayhill/ , 25

94hab16wt /grayhill/ , 10

94hbb08rat /grayhill/ , 10

94hbb10rat /grayhill/

94hbb10t /grayhill/ , 27

94hbb16t /grayhill/ , 25

94hcb08t /grayhill/ , 27

94hcb16jt /grayhill/ , 27

94hfb10wrt /grayhill/ , 750

94yy2238wr /grayhill/ , 150

95c05b3gwrt /grayhill/ , 500

95c06a2t /grayhill/ , 250

96ab2-102-f /grayhill/ , 10

96ab2-102-r /grayhill/ , 10

96bb2-006-f /grayhill/

97c02srt /grayhill/ , 100

97c02st /grayhill/ , 10

97c02st /grayhill/ , 125

97c04srt /grayhill/ , 50

97c04st /grayhill/ , 75

97c08srt /grayhill/

97c08srt /grayhill/ , 25

97c08st /grayhill/ , 250

shh691-19 /grayhill/ , 25

shh691-31 /grayhill/ , 1000

shh694-5 /grayhill/ , 1

sk412-20 /grayhill/ , 1

t18908 /grayhill/ , 1

te-m321-sdk /grayhill/ , 1

te-m32m1-a11c /grayhill/ , 1

энкодер grayhill 654321 run 8926 629901-24 62ay15027 0609 n 14x14мм, ручка мет.под спил
d=6mm l=10мм шлейф и разъём бpin

grayhill 44m30-02-03n, переключатель

grayhill 44m30-02-11n, переключатель

Реле grayhill, Минск т.80447584780

**www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС**

Реле, твердотельное, , модуль, каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка,габариты, фото, даташит, *solid state relay, аналог, замена, grayhill,*



Реле твердотельные однофазные
Реле, твёрдотельное купить,
продажа, в наличии,
Минск, Беларусь
Каталог grayhill

купить, продажа, радиодетали, электронные
компоненты

в Минске , Беларусь

[как купить см. здесь >>>](#)

solid, state, relay,



70L-OAC 70G-OAC 70-OAC 70M-OAC

Maximum Current Versus Ambient Temperature

The chart indicates continuous current to limit the junction temperatures to 100°C. Information is based on steady state heat transfer in a 2 cubic foot sealed enclosure.

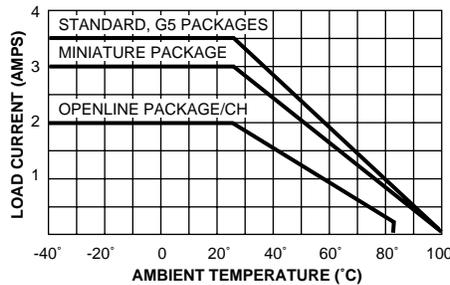


Figure 1

FEATURES

- Transient Protection: Meets the requirements of IEEE 472, "Surge Withstanding Capability Test"
- SPST, Normally Open
- Zero Crossing Turn-On
- UL, CSA, CE, TÜV Certified
- Optical Isolation
- OpenLine® and G5 Modules Provide Replaceable 5x20 mm Glass Fuses
- Built-in Status LED
- Lifetime Warranty

DIMENSIONS

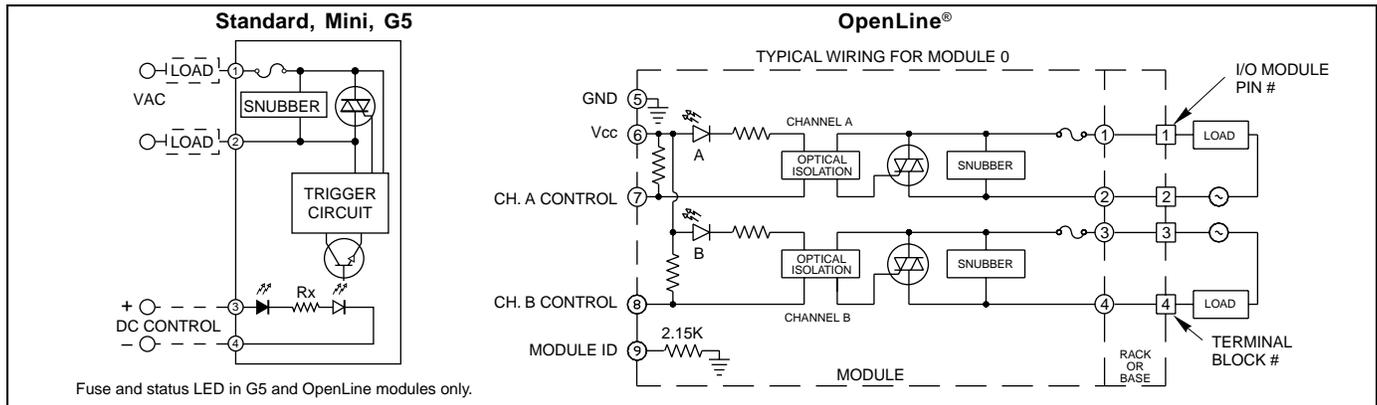
For complete dimensional drawings, see pages L-4 or L-5.

FUSES

G5 Fuses are 5 Amp Littelfuse part number 217005 or equivalent. OpenLine® fuses are 3.15 Amp Littelfuse part number 2173.15.

Fuse kits available, see page L-104.

CIRCUITRY



Fuse and status LED in G5 and OpenLine modules only.

SPECIFICATIONS: By Package Style

Package Style		Std (70-)	Mini (70M-)	G5 (70G-)	OL (70L-)
Specifications	Units				
Load Current Range ¹	A rms	0.03 to 3.5	0.03 to 3.0	0.03 to 3.5	0.03 to 2.0/CH
Maximum 1 Cycle Surge ²	A rms	80	80	80	30
Maximum Turn-On-Time (60 Hz) ³	mSec	8.33	8.33	8.33	8.33
Maximum Turn-Off Time (60 Hz)	mSec	8.33	8.33	8.33	8.33
Static dv/dt ⁷	V/μsec	3000	3000	3000	3000
Typ. Power Dissipation	W/A	1.0	1.0	1.0	1.0
Isolation Voltage ⁴	V rms	4000	4000	4000	2500
Vibration ⁵		MIL-STD-202	MIL-STD-202	MIL-STD-202	IEC68-2-6
Mechanical Shock ⁶		MIL-STD-202	MIL-STD-202	MIL-STD-202	IEC68-2-27
Storage Temp. Range	°C	-40 to 125	-40 to 125	-40 to 125	-40 to 100
Operating Temp. Range	°C	-40 to 100	-40 to 100	-40 to 100	-40 to 85
Warranty		Lifetime	Lifetime	Lifetime	Lifetime

¹ See Figure 1 for derating.
² Maximum 10 cycle surge is 50% of 1 cycle surge. Application of maximum surge may not be repeated until module temperature has returned to its steady state value.
³ Except 70-OAC5A5 which is 200 μSec and 70-OAC5A-11, 70M-OAC5A-11, and 70G-OAC5A-11 which are 100 μSec.
⁴ Field to logic and channel-to-channel if Grayhill racks are used.
⁵ MIL-STD-202, Method 204, 20, 10-2000 Hz or IEC68-2-6, 0.15 mm/sec², 10-150 Hz.
⁶ MIL-STD-202, Method 213, Condition F, 1500G or IEC68-2-27, 11 mS, 15g.
⁷ Except part numbers with -L suffix which have a dv/dt rating of 200 V/μSec.

SPECIFICATIONS: By Part Number

Standard and Miniature Modules

Type/Function		Grayhill Part Number					
Miniature, Normally Open, Random Turn-on			70M-OAC5A-11				
Miniature, Normally Open, Zero Voltage Turn-on (ZVT)		70M-OAC5	70M-OAC5A	70M-OAC15	70M-OAC15A	70M-OAC24	70M-OAC24A
Miniature, Normally Open, ZVT, Inductive Load		70M-OAC5-L	70M-OAC5A-L				
Standard, Normally Closed, Random Turn-on			70-OAC5A5				
Standard, Normally Open, Random Turn-on			70-OAC5A-11				70-OAC24A-11
Standard, Normally Open, ZVT		70-OAC5	70-OAC5A	70-OAC15	70-OAC15A	70-OAC24	70-OAC24A
Standard, Normally Open, ZVT, Inductive Load		70-OAC5-L	70-OAC5A-L				
Specifications	Units						
Nominal Line Voltage	Vac	120	240	120	240	120	240
Load Voltage Range	Vac	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Minimum Peak Blocking Voltage	Volts	400	600	400	600	400	600
Maximum Off-state Leakage @ 60Hz	mA, rms	2	4	2	4	2	4
Nominal Logic Voltage (Vcc)	Vdc	5	5	15	15	24	24
Logic Voltage Range	Vdc	2.5-10	2.5-10	10-18	10-18	15-30	15-30
Max. Logic Supply Current @ Nominal Vcc	mA	16	16	9	9	9	9
Nominal Input Resistance (Rx)	Ω	240	240	1800	1800	2700	2700
Minimum Drop Out Voltage	Vdc	1	1	1	1	1	1
Maximum Reverse Logic Voltage	Vdc	-5	-5	-5	-5	-5	-5

G5 Modules

Type/Function		Grayhill Part Number					
G5 Fusible, Normally Open, ZVT		70G-OAC5	70G-OAC5A	70G-OAC15	70G-OAC15A	70G-OAC24	70G-OAC24A
G5 Fusible, Normally Open, ZVT, Inductive Load		70G-OAC5-L	70G-OAC5A-L	70G-OAC15-L	70G-OAC15A-L	70G-OAC24-L	70G-OAC24A-L
G5 Fusible, Normally Open, Random Turn-on			70G-OAC5A-11				
Specifications	Units						
Nominal Line Voltage	Vac	120	240	120	240	120	240
Load Voltage Range	Vac	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Minimum Peak Blocking Voltage	Volts	400	600	400	600	400	600
Maximum Off-state Leakage @ 60Hz	mA, rms	2	4	2	4	2	4
Nominal Logic Voltage (Vcc)	Vdc	5	5	15	15	24	24
Logic Voltage Range	Vdc	4-6	4-6	8-20	8-20	18-32	18-32
Max. Logic Supply Current @ Nominal Vcc	mA	20	20	12	12	8	8
Nominal Input Resistance (Rx)	W	100	100	1000	1000	2700	2700
Minimum Drop Out Voltage	Vdc	1	1	1	1	1	1
Maximum Reverse Logic Voltage	Vdc	-5	-5	-5	-5	-5	-5

OpenLine® Modules

Type/Function		Grayhill Part Number	
Dual, Fusible, Normally Open, ZVT		70L-OAC	70L-OACA
Dual, Fusible, Normally Open, ZVT, Inductive Load		70L-OAC-L	70L-OACA-L
Specifications	Units		
Nominal Line Voltage	Vac	120	240
Load Voltage Range	Vac	24-140	24-280
Minimum Peak Blocking Voltage	Volts	600	600
Maximum Off-State Leakage @ 60 Hz	mA, rms	2	4
Nominal Logic Voltage	Vdc	5	5
Logic Voltage Range	Vdc	4.5-28	4.5-28
Max. Logic Supply Current @ Nominal Vcc	mA	7/CH	7/CH
Module ID Resistance to Logic Ground	Ω	2.15K	2.15K
Minimum Drop Out Voltage	Vdc	1	1

Available from your local Grayhill Distributor. For prices and discounts, contact a local Sales Office, an authorized local Distributor or Grayhill.

I/O MODULES

Our line of pluggable input and output modules provide a low cost, versatile method for interconnecting real world analog and digital signals to data acquisition, monitoring, or control systems. All modules provide an optically isolated barrier between sensitive microprocessor or digital logic circuits and field power devices.

In the G5 and OpenLine® packages, analog and digital I/O modules are available with the same pin-out. This gives the flexibility of mixing and matching module types on the same mounting rack or base; making them perfect in applications which require interface to a variety of different sensors and loads.

The case color of the single point modules identify their function. The industry standard for single point I/O module case colors is:

- Digital AC Output Module = Black Case
- Digital DC Output Module = Red Case
- Digital AC Input Module = Yellow Case
- Digital DC Input Module = White Case

DIGITAL OUTPUT MODULES

Digital output modules are used to switch AC and DC loads such as solenoids, motors, or lamps from logic signal levels. Their inputs are directly compatible with TTL or CMOS interface circuitry.

AC output modules have zero voltage turn-on of the load to greatly reduce generated EMI and RFI. They are highly immune to electrical

transients, and have built-in RC snubber networks for increased capability with inductive loads.

DC output modules can operate DC loads over a wide voltage range and have built-in voltage spike protection.

DIGITAL INPUT MODULES

Digital input modules are used to monitor the status of a load or a sensor (such as a limit switch, pressure switch, or temperature switch). The output of these modules is a logic level signal which corresponds to the status of the device being monitored. A high level output signal indicates the load is off (the switch is open). A low level output signal indicates the load is on (the switch is closed). Input modules are designed to give fast, clean switching by providing filtering and hysteresis.

Input and output modules are compatible in that the output of one can drive the input of the other.

UL, CSA AND CE APPROVALS

As one of the world's leading manufacturers of I/O modules, we strive to assure that our products comply with all of the applicable international standards. In doing so, we believe your products will also be readily accepted and easily certified. All modules shown in this section have been tested to UL Standard 508 and are documented in UL file number E58632. Similarly, they have been tested to CSA

Standard 22.2 No. 14-95M and are documented in CSA file LR38763. Additionally, OpenLine® modules were tested and passed CSA 22.2 No. 213-M1987 Class I, Div. 2 Groups A, B, C and D. Parts bearing the CE logo indicate conformance with EN50082-2 and EN50081-2 (89/336/EEC EMC directive) as well as EN60950 (61010-1) for the low voltage directive. Contact Grayhill for copies of our Declaration of Conformity or visit our website. Parts bearing the TÜV logo indicate that they were the agency which performed the EN60950 evaluation.

CONSTRUCTION AND LIFETIME WARRANTY

All of our I/O modules are hard potted with thermally conductive epoxy to withstand harsh industrial environments. The modules provide optical isolation, immunity to mechanical shock and vibration, and operate over a wide temperature range. The module cases are a solvent resistant thermoplastic which meets UL94-V-0 rating. The terminal pins are a tin-plated copper wire. Component selection and surface mount construction allow low operating junction temperatures for long life. Superior design, rigorous testing, and field data give us the confidence to back our I/O modules with the industry's first lifetime warranty.

I/O MODULE WIRING

Analog and digital modules can be placed at any I/O location, however, to minimize the possibility of crosstalk and noise pickup it is a good practice to group similar module types together. 14 or 16 gauge wire is typically used to wire the field devices to the I/O rack terminal block.

PART NUMBER EXPLANATION: Digital I/O Modules

70M-ODC5A

Module Type
 70 = Digital Module, Standard Package
 70G = Digital Module, G5 Package
 70L = Digital Module, OpenLine® Package
 70M = Digital Module, Mini Package

Function
 OAC = Digital Output AC
 ODC = Digital Output DC
 IAC = Digital Input AC
 IDC = Digital Input DC

Suffix

AC Inputs:	Blank = 120 Vac	A = 220 Vac	
DC Inputs:	Blank = 3-32 Vdc	B = Fast Switching	NP = 15-32 Vac/10-32 Vdc
	G = 35-60 Vac/Vdc	D = 2.5-28 Vdc	K = 2.5-16 Vdc
	L = Inductive loads	S = Dry Contacts	

AC Outputs: Blank = 120 Vac A = 220 Vac A-11 = Non-Zero Cross
 MA = 120 Vac, Manual Override A-5 = Normally Closed
 AMA = 240 Vac, Manual Override

DC Outputs: Blank = 3-60 Vdc Fast A = 4-200 Vdc R = Dry Contact
 MA = 3-60 Vdc, Manual Override B = 3-60 Vdc, Low Leakage

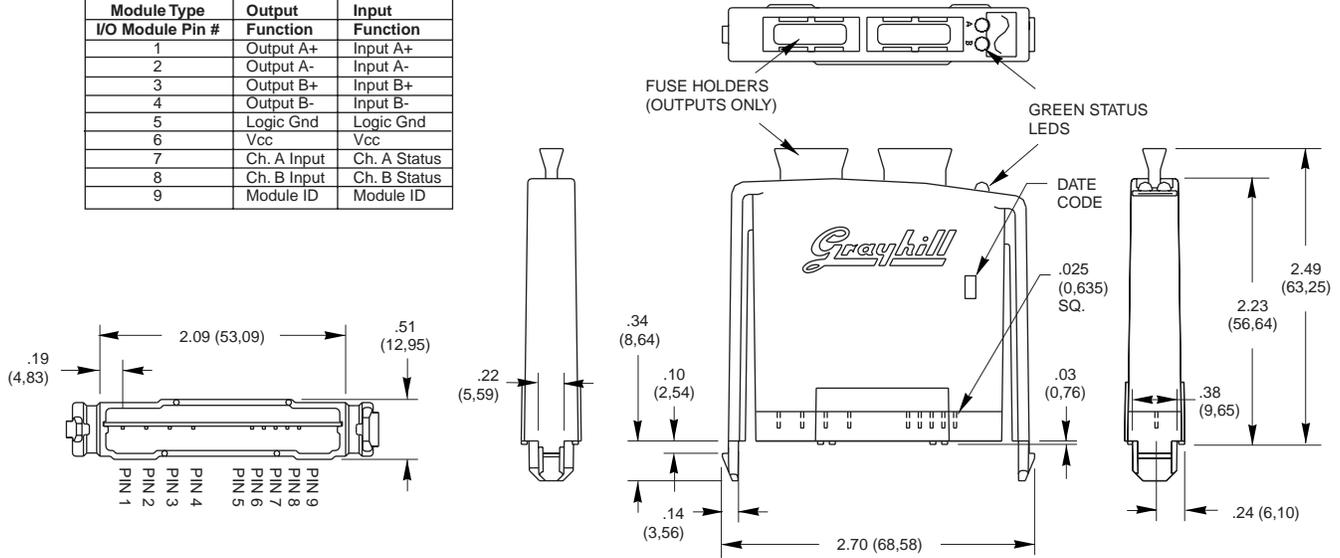
Logic Supply Voltage or Range
 Digital Modules: Blank = 4.5-28 Vdc (OpenLine®)
 5 Vdc, 15 Vdc, 24 Vdc = Logic Supply Voltage (Standard, Mini, G5)
 Analog Modules: 4.75-5.25 Vdc

I/O Modules

DIMENSIONS: OpenLine® Digital Modules

Dimensions shown in inches (and millimeters).
Tolerances are ± .010 (0,25) unless indicated otherwise.

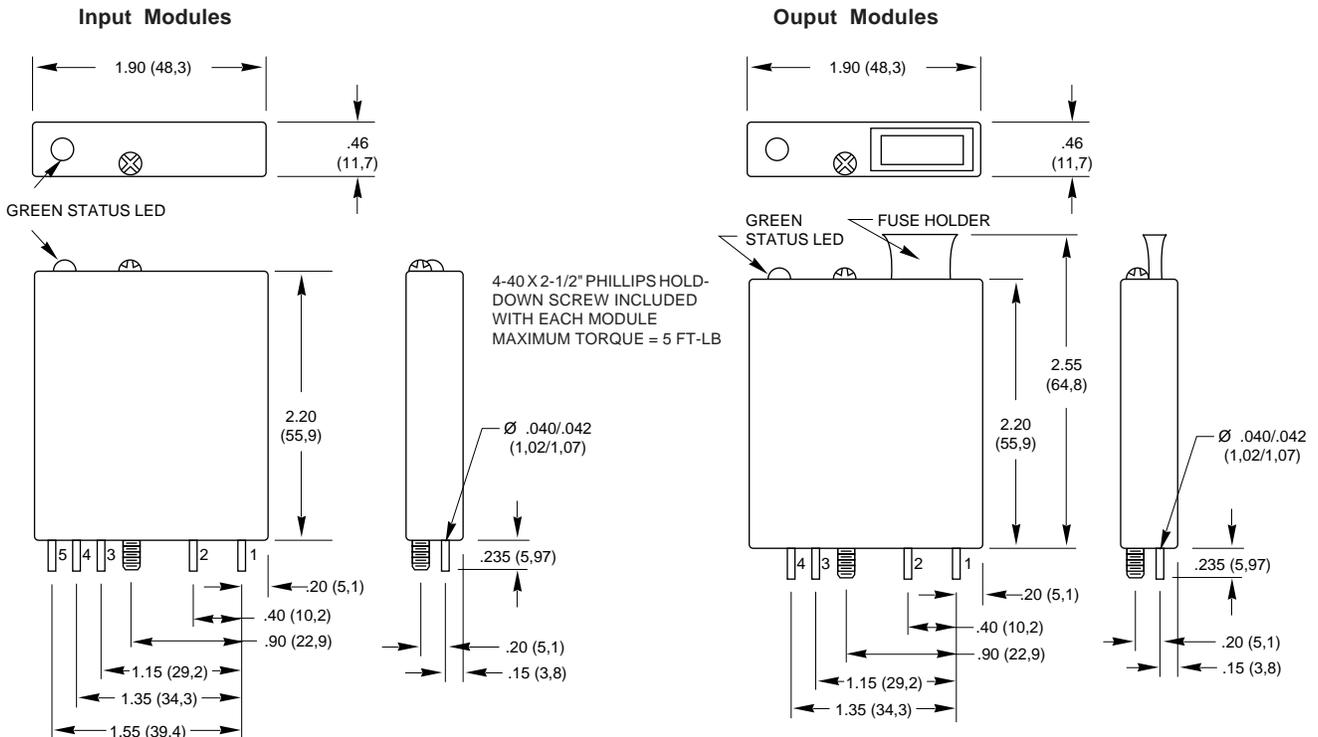
Module Type	Output	Input
I/O Module Pin #	Function	Function
1	Output A+	Input A+
2	Output A-	Input A-
3	Output B+	Input B+
4	Output B-	Input B-
5	Logic Gnd	Logic Gnd
6	Vcc	Vcc
7	Ch. A Input	Ch. A Status
8	Ch. B Input	Ch. B Status
9	Module ID	Module ID



Note: For PC board layout information, request Bulletin #745

DIMENSIONS: G5 Digital Modules

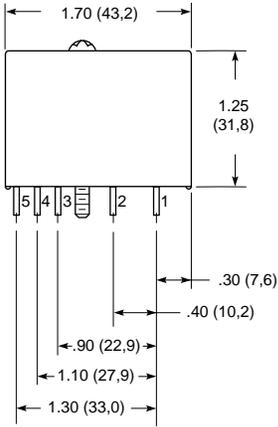
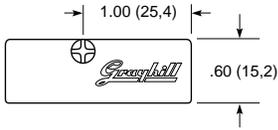
Dimensions shown in inches (and millimeters).
Tolerances are ± .010 (0,25) unless indicated otherwise.



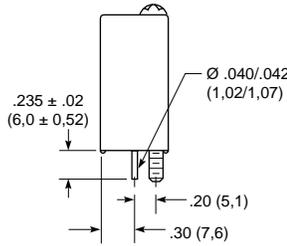
DIMENSIONS: Standard and Miniature Digital Modules

Dimensions shown in inches (and millimeters).
Tolerances are $\pm .010$ (0,25) unless indicated otherwise.

Standard Module

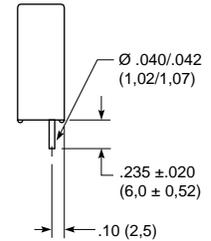
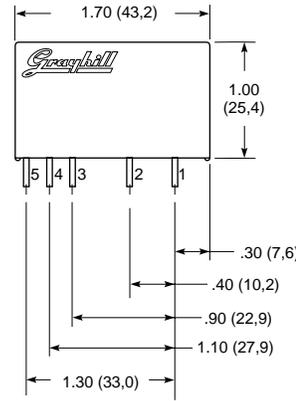


4-40 X 1-1/2" PHILLIPS HOLD-DOWN SCREW INCLUDED WITH EACH MODULE
MAXIMUM TORQUE = 5 FT-LB



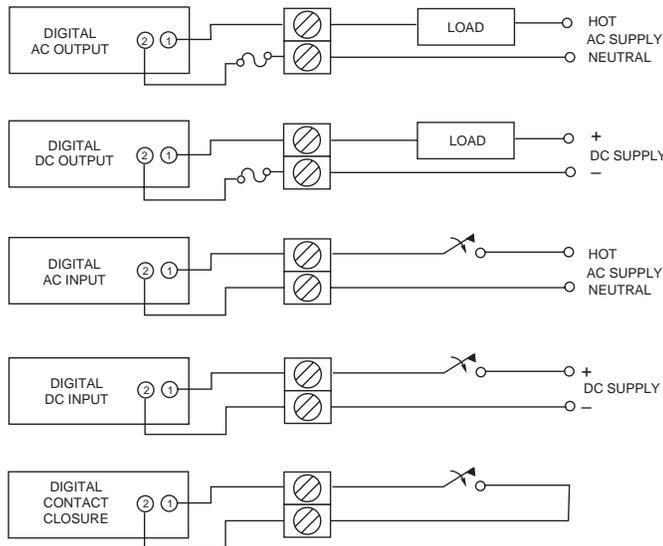
OUTPUT MODULES HAVE ONLY TERMINALS NUMBER 1-4

Miniature Module



OUTPUT MODULES HAVE ONLY TERMINALS NUMBER 1-4

WIRING DIAGRAM: Digital I/O Modules



I/O MODULE SIZE



Miniature
Saves 35% Space



Standard
Compatible Industry Size



G5
Fused Outputs,
Integral LED



OpenLine®
Two Channel,
Fused Outputs,
Integral LED

FUNCTION

(Check Specifications for Input and Output combinations, Feature or Option availability.)



Digital AC Output	Load	Control Vcc	Unique Options
	120 Vac 220 Vac	5 Vdc 15 Vdc 24 Vdc 4.5-28 Vdc	Random Turn-on Normally Closed Manual Override Inductive Load



Digital DC Output	Load	Control Vcc	Unique Options
	60 Vdc 200 Vdc	5 Vdc 15 Vdc 24 Vdc 4.5-28 Vdc	Dry Contacts Manual Override



Digital AC Input	Supply Vcc	Input Voltage	Unique Options
	5 Vdc 15 Vdc 24 Vdc 4.5-28 Vdc	120 Vac 220 Vac	High DC Voltage Input



Digital DC Input	Supply Vcc	Input Voltage	Unique Options
	5 Vdc 15 Vdc 24 Vdc 4.5-28 Vdc	3 to 32 Vdc	10 to 32 Vdc/ 15 to 32 Vac 8 KHz Switching 35 to 60 Vac/Vdc Contact Closure



Test Digital I/O Modules

Module Calibrator/Programmer

The field programmer can be used to test, calibrate and transfer data to smart OpenLine® modules. On-board switches also allow testing of

digital I/O modules. The programmer connects to a PC through an RS-232 serial port. Software is included to communicate with smart I/O modules.

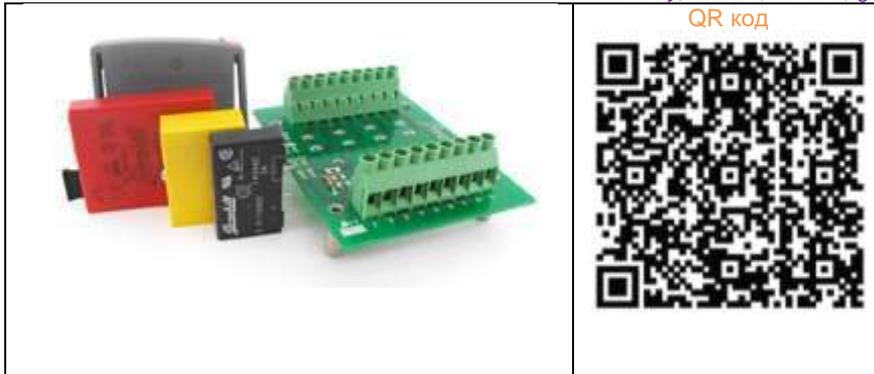
ORDERING INFORMATION

Part Number	Description
Programmer/Calibrator	
70L-PROG	Field programmer/calibrator for OpenLine® I/O

Реле grayhill, Минск т.80447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Реле, твердотельное, , модуль, каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, даташит, *solid state relay, аналог, замена, grayhill,*



Реле твердотельные однофазные
Реле, твёрдотельное купить,
продажа, в наличии,
Минск, Беларусь
Каталог grayhill

купить, продажа, радиодетали, электронные
компоненты
в Минске , Беларусь

[как купить см. здесь >>>](#)

solid, state, relay,

Grayhill Inc – американская компания со штаб-квартирой в западном пригороде Чикаго Ла Гранже (штат Иллинойс). Свою производственную деятельность компания начала в 1943 году с выпуска изделий для оборонной промышленности. В конце 50-х годов компания начинает производство изделий и для коммерческого сектора рынка. Основу производственной программы Grayhill составляют миниатюрные ключатели, оптические энкодеры, защищённые клавиатуры. С начала 80-х годов появляется серия модулей ввода-вывода с гальванической развязкой.

Модули согласования с объектом

Модули УСО фирмы Grayhill позволяют удобно и гармонично согласовать любой IBM PC совместимый контроллер на базе MicroPC с помощью плат UNIO 96/48 или оборудование фирмы Advantech с датчиками и исполнительными устройствами.

Это даёт пользователю возможность построения максимально гибких и надёжных систем, сочетающих в себе высокие технические и эксплуатационные характеристики и минимальную стоимость аппаратных средств. Конструктивно модули выполнены в виде монолитных узлов четырёх различных типоразмеров:

Особенностью модулей Grayhill является соответствие расположения выводов аналоговых и дискретных модулей серий G5 и Open Line.

Цветовая маркировка модулей

Направление	Переменный ток	Постоянный ток	Аналоговые
Входной	Жёлтый	Белый	Синий
Выходной	Чёрный	Красный	Голубой

Варианты исполнения модулей

Тип модуля (корпуса)	Размер
Стандартный	43,2×31,8×15,2 мм
Миниатюрный	43,2×25,4×10,2 мм
Полноразмерный G5	48,3×55,9×11,7 мм
Модули Open Line	55,9×68,58×12,95 мм

Аналоговые модули

Модули аналогового ввода-вывода обладают высокой точностью, надёжностью и стабильностью параметров. Применение таких модулей в системах не требует дополнительного аналого-цифрового или цифро-аналогового преобразования. Достаточно иметь в составе контроллера специальный модуль дискретного ввода-вывода (UNIO 96/48). Модули имеют в своём составе АЦП или ЦАП и обмениваются с контроллером цифровыми данными.

Для входных модулей серии G5 это частотный сигнал в диапазоне 14,4–72 кГц, выходные модули этой серии управляются 12-битовыми кодовыми посылками длительностью 213,2 мкс, что позволяет изменять выходной сигнал 4700 раз в секунду.

Аналоговые модули серии OpenLine работают по последовательному интерфейсу со скоростью 115200 бит/с (8, N, 1).

Входное сопротивление составляет 1 МОм для модулей, преобразующих напряжение, и 133 Ом для модулей, преобразующих ток. Диапазон рабочих температур от –60 до +60°С. Диапазон температур хранения от –25 до +85°С. Напряжение питания 4,5...5,5 В, ток потребления 120...150 мА.

Дискретные модули

Широкий диапазон входных сигналов и нагрузок позволяют подключить датчики с релейным выходом, концевые выключатели, контролировать напряжение в цепи питания, тока в нагрузке. Все УСО имеют высокую надёжность и обеспечивают напряжение изоляции между входными и выходными цепями 4000 В (переменный ток).

Модули управления нагрузками на переменном токе обеспечивают включение нагрузки при переходе через ноль, тем самым значительно снижается уровень генерируемых электромагнитных и высокочастотных помех. Модули управления нагрузками на постоянном токе работают в широком диапазоне напряжений и имеют встроенную защиту от выбросов напряжения.

Общие для всех моделей характеристики дискретных модулей

Сопротивление изоляции (вход-выход, вход-корпус, выход-корпус)	10 ¹⁰ Ом
Прходная ёмкость	6 пФ
Вибрация	20g (макс.) или 15,24 мм двойной амплитуды в частотном диапазоне 10-2000 Гц по MIL-STD-202, Метод 204, Условие D
Механический удар	1500g в течение 0,5 мс по MIL-STD-202, Метод 213, Условие F
Диапазон температур хранения	от –40 до +125°С
Диапазон рабочих температур	от –40 до +100°С

Система обозначения модулей

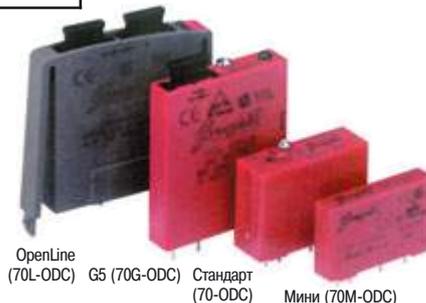
70G-	O	DC	5	A
70	Standard, дискретный			
70M	G5, дискретный			
70G		OpenLine, дискретный двухканальный		
70L	Mini, дискретный			
73G	G5, аналоговый			
73L	OpenLine, аналоговый двухканальный			

Направление передачи сигнала

O	вывод
I	ввод

Вид сигнала

AC	переменный ток, дискретный
DC	постоянный ток, дискретный
V	напряжение, аналоговый
I	ток, аналоговый
T	прямой с датчика температуры, аналоговый
5	напряжение питания для логики/суффикс для аналоговых



Монтажные панели

Модули, как правило, устанавливаются в специализированные монтажные панели, имеющие клеммные соединители для подвода внешних цепей.

Стандартные и миниатюрные модули устанавливаются на специальных монтажных платах и удерживаются винтами или крепёжными металлическими полосомами. Светодиодные индикаторы показывают состояние каждого модуля. Предохранители 5 А защищают выходные модули от короткого замыкания в нагрузке.

Для модулей с типом корпуса G5 разработаны специальные монтажные панели. Так как выходные дискретные модули G5 имеют встроенный предохранитель и индикатор состояния, отпадает необходимость в них на монтажной панели. Поставляются монтажные панели на 4, 8, 16, 24 и 32 модуля. Также эти модули могут устанавливаться в монтажные платы MPB-24 фирмы Octagon Systems.

Для модулей с типом корпуса Open Line существуют специальные монтажные панели.



Модули ввода-вывода серии OpenLine

При построении многоканальных систем сбора информации можно достичь существенной экономии средств, применяя двухканальные модули серии Open Line. Поканальная изоляция вторичных цепей позволяет точно подобрать необходимый набор модулей и не переплачивать за лишние изделия.

Программная поддержка модулей OpenLine, подключаемых через плату UNIO, осуществляется в среде программирования Ultralogik. Дискретные выходные модули позволяют управлять нагрузками до 4 А, входные модули могут работать на напряжении переменного и постоянного тока до 280 В.

Модули аналогового ввода-вывода обеспечивают ввод сигналов термомпар, термометров сопротивления и других источников, вывод стандартных аналоговых сигналов с точностью 0,05%.

Все модули имеют гальваническую развязку до 2500 В и диапазон рабочих температур –40...+85°С.

Системы распределённого ввода-вывода

Выходные дискретные модули
Модули коммутации цепей переменного тока

Рабочее напряжение	Суффикс
24...140 В, включение в нулевой фазе	Без суффикса
24...80 В, включение в нулевой фазе	A
24...280 В, включение в произвольной фазе	A-11
24...280 В, для индуктивной нагрузки	A-L
24...280 В, нормально закрытый	A5
24...140 В, ручное включение	MA
24...280 В, ручное включение	AMA
0...250 В, механическое реле	RLY


Модули в стандартном и миниатюрном исполнении

Миниатюрный, нормально разомкнутый, быстрое включение		70M-OAC5A-11				
Миниатюрный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70M-OAC5	70M-OAC5A	70M-OAC15	70M-OAC15A	70M-OAC24	70M-OAC24A
Миниатюрный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70M-OAC5-L	70M-OAC5A-L				
Стандартный, нормально замкнутый, произвольное включение		70-OAC5A5				
Стандартный, нормально разомкнутый, произвольное включение		70-OAC5A-11				70-OAC24A-11
Стандартный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70-OAC5	70-OAC5A	70-OAC15	70-OAC15A	70-OAC24	70-OAC24A
Стандартный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70-OAC5-L	70-OAC5-L				
Технические характеристики						
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Номинальное напряжение питания логического уровня Ун.лог., В	5	5	15	15	24	24
Входной логический уровень, В	2,5-10	2,5-10	10-18	10-18	15-30	15-30
Максимальный входной ток управления при номинальном Ун.лог., мА	16	16	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (Rx), Ом	240	240	1800	1800	2700	2700

Модули G5

G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70G-OAC5	70G-OAC5A	70G-OAC15	70G-OAC15A	70G-OAC24	70G-OAC24A
G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70G-OAC5-L	70G-OAC5A-L	70G-OAC15-L	70G-OAC15A-L	70G-OAC24-L	70G-OAC24A-L
G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, произвольное включение		70G-OAC5A-11				
Технические характеристики						
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Номинальное напряжение питания логического уровня Ун.лог., В	5	5	15	15	24	24
Диапазон напряжения логического уровня, В	4-6	4-6	8-20	8-20	18-32	18-32
Максимальный входной ток управления при Ун.лог., мА	20	20	12	12	8	8
Номинальное входное сопротивление токоограничивающего резистора (Rx), Ом	100	100	1000	1000	2700	2700

Модули серии OpenLine

Двухканальный, с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70L-OAC	70L-OACA
Двухканальный, с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70L-OAC-L	70L-OACA-L
Технические характеристики		
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280
Минимальное пиковое значение блокирующего напряжения, В	600	600
Максимальное значение тока утечки в выключенном состоянии (60 Гц), мА (действующее значение)	2	4
Номинальное напряжение питания логического уровня Ун.лог., В	5	5
Диапазон напряжения логического уровня, В	4,5-28	4,5-28
Максимальный ток потребления логической части при Ун.лог., мА	7/канал	7/канал
Минимальное значение падения выходного напряжения, В	1	1

Модули коммутации цепей постоянного тока

Рабочее напряжение	Суффикс
3-60 В, ток утечки 1,5 мА	Без суффикса
4-200 В, ток утечки 0,1 мА	A
3-60 В, ток утечки 0,01 мА	B
0-10 В, механическое реле	R



Модули в стандартном и миниатюрном исполнении

	70M-ODC5	70M-ODC5A	70M-ODC5B	70M-ODC15	70M-ODC15B	70M-ODC24	70M-ODC24B
Миниатюрный, нормально разомкнутый							
Стандартный, нормально разомкнутый	70-ODC5	70-ODC5A	70-ODC5B	70-ODC15	70-ODC15B	70-ODC24	70-ODC24B
Технические характеристики							
Номинальное сетевое напряжение, В	60	200	60	60	60	60	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В*	3-60	4-200	3-60	3-60	3-60	3-60	3-60
Максимальное время включения, мкс	20	75	75	20	75	20	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500	50	500	50	500
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	5	15	15	24	24
Максимальный входной ток управления при номинальном Упит., мА	14	18	14	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (R _x), Ом	300	220	300	1800	1800	2700	2700

Модули G5

	70G-ODC5	70G-ODC5A	70G-ODC5B	70G-ODC15	70G-ODC15B	70G-ODC24	70G-ODC24B
G5 с предохранителем, нормально разомкнутый							
Технические характеристики							
Максимальное напряжение нагрузки, В	60	200	60	60	60	60	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В	3-60	4-200	3-60	3-60	3-60	3-60	3-60
Максимальное время включения, мкс	20	75	75	20	75	20	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500	50	500	50	500
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	5	15	15	24	24
Максимальный входной ток управления при номинальном Упит., мА	13	13	13	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (R _x), Ом	150	150	150	1500	1500	2700	2700

Коммутируемый ток для модулей серии 70M – до 3 А, а для модулей 70G и 70 – до 3,5 А.

Модули серии OpenLine

	70L-ODC	70L-ODCA	70L-ODCB
Сдвоенный, защищен плавким предохранителем, нормально разомкнут			
Технические характеристики			
Максимальное напряжение сети, В	60	200	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В	3-60	4-200	3-60
Максимальный ток утечки при максимальном напряжении на нагрузке, мА	1,5	0,01	0,01
Максимальное время включения, мкс	20	75	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500
Напряжение ограничения, В	80	360	80
Номинальное напряжение питания логической части, В	5	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28	4,5-28
Максимальный ток потребления логической части при номинальном значении напряжения, мА	7/канал	7/канал	7/канал
Минимальное значение падения выходного напряжения, мА	1	1	1

Модули УСО с гальванической изоляцией

Входные дискретные модули

Модули дискретного ввода (переменного и постоянного тока)

Время включения/выключения до 20 мс

Миниатюрный, нормально разомкнутый	70M-ODC5	70M-ODC5A	70M-ODC5B	70M-ODC15	70M-ODC15B	70M-ODC24	70M-ODC24B
Стандартный, нормально разомкнутый	70-ODC5	70-ODC5A	70-ODC5B	70-ODC15	70-ODC15B	70-ODC24	70-ODC24B
Технические характеристики							
Номинальное сетевое напряжение, В	60	200	60	60	60	60	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В*	3-60	4-200	3-60	3-60	3-60	3-60	3-60
Максимальное время включения, мкс	20	75	75	20	75	20	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500	50	500	50	500
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	5	15	15	24	24
Максимальный входной ток управления при номинальном Упит., мА	14	18	14	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (Rx), Ом	300	220	300	1800	1800	2700	2700

*Для модулей с диапазоном коммутируемого напряжения 15-32 В (переменный ток) или 35-60 В (переменный ток) возможно применение входных модулей постоянного тока с суффиксами NP или G.

Модули дискретного ввода (постоянный ток)

G5 поляризованный	70G-IAC5	70G-IAC5A	70G-IAC15	70G-IAC15A	70G-IAC24	70G-IAC24A
Миниатюрный поляризованный	70M-IAC5	70M-IAC5A	70M-IAC15	70M-IAC15A	70M-IAC24	70M-IAC24A
Стандартный поляризованный	70-IAC5	70-IAC5A	70-IAC15	70-IAC15A	70-IAC24	70-IAC24A
Технические характеристики						
Номинальное входное напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон входных напряжений*, UN/Упост.ток	90-140	180-280	90-140	180-280	90-140	180-280
Входной ток при максимальном входном напряжении (действующее значение), мА	8	6	8	6	8	6
Номинальное значение входного сопротивления (Rx), кОм	22	60	22	60	22	60
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	15	15	24	24
Диапазон напряжения питания						
Стандартный и миниатюрный, В	3-6	3-6	8-18	8-18	15-30	15-30
Полноразмерный G5, В	4,5-6	4,5-6	10-18	10-18	17-30	17-30
Максимальное значение тока потребления при номинальном Упит., мА	10	10	10	10	10	10

Модули ввода сигналов переменного тока серии OpenLine

Сдвоенные со светодиодом состояния модуля	70L-IAC	70L-IACA
Технические характеристики		
Номинальное входное напряжение, В	120	240
Диапазон входных напряжений*, В (переменный/постоянный ток)	0-140	0-280
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА (среднеквадратичное значение)	8	8
Номинальное значение входного сопротивления, кОм	22	64
Максимальное напряжение срабатывания (выход в низком состоянии), В (переменный ток)	90	180
Минимальное напряжение отпускания (выход в высоком состоянии), В (переменный ток)	25	50
Напряжение питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4-28	4,5-28
Максимальный ток потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

Модули ввода сигналов постоянного тока серии OpenLine

Сдвоенные, поляризованные	70L-IDC	70L-IDCB
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение, В (постоянный ток)	32	32
Диапазон входных напряжений*, В (постоянный ток)	0-32	0-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	18	18
Время включения макс., мс	0,20	0,05
Время выключения макс., мс	0,40	0,075
Входное сопротивление номинальное, Ом	1800	900
Напряжение срабатывания макс., В (постоянный ток)	3	3
Напряжение отпускания мин., В (постоянный ток)	0,9	0,9
Номинальное значение напряжения питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28
Ток потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

*Для входных напряжений в диапазоне от 90 до 140 В (постоянный ток) применяются модули переменного тока 70-IAC5, 70M-IAC5, 70G-IAC5 или 70L-IAC. Для входных напряжений в диапазоне от 180 до 280 В (постоянный ток) применяются модули 70-IAC5A, 70M-IAC5A, 70G-IAC5A или 70L-IACA.

Модули переменного тока

Рабочее напряжение	.....Суффикс
90...140 В	.....Без суффикса
180...280 В	.....А

Модули постоянного тока

Рабочее напряжение	.....Суффикс
3-32 В	.....Без суффикса
10-32 В, 15...32 В	.....NP
3...32 В, 8 кГц	.....В
35...60 В	.....G
2,5...28 В	.....D
2,5...16 В	.....K
«Сухой» контакт	.....S



Быстродействующие модули дискретного ввода переменного и постоянного тока

G5 поляризованный	70G-IDC5G	70G-IDC5NP	70G-IDC15NP	70G-IDC24NP
Миниатюрный неполяризованный	70M-IDC5G	70M-IDC5NP		
Стандартный поляризованный	70-IDC5G	70-IDC5NP	70-IDC5NP	70-IDC24NP
Технические характеристики				
Максимальное входное напряжение, В	60	32	28	32
Диапазон входных напряжений*, В	35-60	15-32/10-32	15-32/10-32	15-32/10-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	6	25	25	
Время включения макс., мс	10	5	5	5
Время выключения макс., мс	10	5	5	5
Входное сопротивление номинальное (R _{вх}), кОм	10	1,8	1,8	1,8
Напряжение питания логической части, номинальное значение (Uпит.), В	5	5	15	24
Диапазон напряжения Uпит.				
Стандартный и миниатюрный, В	3-6	3-6	8-18	15-30
Полноразмерный G5, В	4,5-6	4,5-6	10-18	17-30
Ток потребления макс. при Uпит. номинальном, мА	10	10	10	10

Быстродействующие модули дискретного ввода переменного и постоянного тока серии OpenLine

Сдвоенные неполяризованные, со светодиодом состояния	70L-IDCG	70L-IDCNP
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение, В (переменный/постоянный ток)	60	32
Диапазон входных напряжений*, В (переменный/постоянный ток)	35-60	15-32/10-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	6	6
Время включения макс., мс	10	5
Время выключения макс., мс	10	5
Входное сопротивление номинальное, кОм	10,6	1,9
Напряжение срабатывания макс., В (переменный/постоянный ток)	35	15/10
Напряжение отпускания мин., В (переменный/постоянный ток)	9	3
Номинальное значение напряжения питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28
Ток потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

*Для входных напряжений в диапазоне от 90 до 140 В (постоянный ток) применяются модули переменного тока 70-IDC5, 70M-IDC5, 70G-IDC5 или 70L-IDC. Для входных напряжений в диапазоне от 180 до 280 В (переменный ток) применяются модули 70-IDC5A, 70M-IDC5A, 70G-IDC5A или 70L-IDC5A.

Модули опроса состояния «сухих» контактов постоянного тока

Модули предназначены для непосредственного подключения «сухих» контактов. При этом не требуется отдельный источник питания для запитки входных цепей.

G5, вход типа «сухой» контакт	70G-IDC5S	70G-IDC24S
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение «сухого» контакта, В	25	25
Максимальное значение тока через «сухой» контакт, мА	5	5
Максимальное время включения, мс	3	3
Максимальное время выключения, мс	3	3
Номинальное напряжение питания (Uпит.), В	5	24
Диапазон напряжения питания, В	4,5-6	15-30
Максимальное значение тока потребления, мА, при номинальном значении Uпит.	41	41

Модули УСО с гальванической изоляцией

Аналоговые модули УСО

Входной сигнал	Диапазон	Разрешающая способность модулей 73L	Разрешающая способность модулей 73G
Ток	0...20 мА	4,88 мкА	4,88 мкА
Ток	4...20 мА	3,91 мкА	3,91 мкА
Напряжение	0...50 мВ	12,2 мкВ	12,2 мкВ
Напряжение	0...100 мВ	24,4 мкВ	24,4 мкВ
Напряжение	0...1 В	244,1 мкВ	244,1 мкВ
Напряжение	0...5 В	1,22 мВ	1,22 мВ
Напряжение	0...10 В	2,44 мВ	2,44 мВ
Напряжение	-5...+5 В	2,44 мВ	2,44 мВ
Напряжение	-10...+10 В	4,88 мВ	4,88 мВ
Напряжение	28...140 В перем.		27,34 мВ
Напряжение	28...280 В перем.		65,52 мВ
J термопара	-210...+1200°C	0,34°C	
J термопара	0...+700°C		0,18°C
K термопара	-100...+1372°C	0,36°C	
K термопара	-100...+924°C		0,25°C
T термопара	-240...+400°C	0,16°C	
T термопара	-200...+224°C		0,10°C
R термопара	0...+960°C		0,23°C
Термометр Pt100	-50...+350°C	0,1°C	0,1°C
Термометр AD590	-188...+150°C		0,08°C

Основные электрические параметры выходных аналоговых модулей

Выходной сигнал	Диапазон	Разрешающая способность
Ток	4... 20 мА	3,9 мкА
Напряжение	0... 10 В	2,44 мВ
Напряжение	-10...+10 В	4,88 мВ

Общие характеристики двухходовых аналоговых модулей OpenLine

Количество входов	2 канала, однопроводная схема подключения
	1 канал, дифференциальная схема подключения
Точность	0,05% полной шкалы, 25°C максимум
	0,03% полной шкалы, 25°C типичная
Смещение точности от температуры	
Смещение	±50 млн ⁻¹ /°C
Усиления	±50 млн ⁻¹ /°C
Формат данных	16-разрядный
Время преобразования	500 мкс на каждый канал
Подавление помехи общего вида	>-3 дБ, 9 Гц
	>-97 дБ, 60 Гц
Напряжение питания логической части	4,75... 5,25 В
Напряжение изоляции	
Между внешними и логическими цепями	2500 В
Между внешней цепью и источником питания	2500 В
Модуль-модуль	2500 В
Между каналами А и В	2500 В

Модули переменного тока

Рабочее напряжение или ток	Суффикс
Потенциальный аналоговый выход	
0...5 В	5
-5...+5 В	5B
0...10 В	10
-10...+10 В	10B
Токовый аналоговый выход	
0...20 мА	020
4...20 мА	420
4...20 мА, повышенная точность	420P



Рабочее напряжение или ток	Суффикс
Потенциальный аналоговый вход	
0...1 В	1
0...10 В	10
0...100 мВ	100M
-10...10 В	10B
0...20 мВ	20M
0...5 В	5
0...50 мВ	50M
-50...50 мВ	50MB
-5...5 В	5B
28...140 В	AC120
28...280 В	AC240



Токовый аналоговый вход	
0...20 мА	020
4...20 мА	420
0...5 А, с трансформатором тока	5000

Рабочее напряжение или ток	Суффикс
Вход с датчика температуры	
Термопара J	CJ
Термопара K	CK
Термопара R	CR
Термопара T	CT
Полупроводниковый датчик AD590	P590
Термосопротивление Pt100	R100





Аналоговые модули

Модули аналогового ввода-вывода фирмы Grayhill обладают высокой точностью, надёжностью и стабильностью параметров. Применение таких модулей в системах не требует дополнительного аналого-цифрового или цифро-аналогового преобразования. Достаточно иметь в составе контроллера специальный модуль дискретного ввода-вывода (UNIO 96/48 фирмы Fastwel). Модули имеют в своём составе АЦП или ЦАП и обмениваются с контроллером цифровыми данными.

Для входных модулей серии G5 это частотный сигнал в диапазоне 14,4–72 кГц, выходные модули этой серии управляются 12-битовыми кодовыми посылками длительностью 213,2 мкс, что позволяет изменять выходной сигнал 4700 раз в секунду.

Входное сопротивление составляет 1 МОм для модулей, преобразующих напряжение, и 133 Ом для модулей, преобразующих ток. Диапазон рабочих температур от 0 до +60°C. Диапазон температур хранения от -25 до +85°C. Напряжение питания 4,5...5,5 В, ток потребления 120...150 мА.

Аналоговые модули серии OpenLine работают по последовательному интерфейсу со скоростью 115200 бит/с (8, N, 1). Эти модули обеспечивают ввод сигналов термодатчиков, термометров сопротивления и других источников, вывод стандартных аналоговых сигналов с точностью 0,05%.

Дискретные выходные модули позволяют управлять нагрузками до 4 А, входные модули могут работать на напряжении переменного и постоянного тока до 280 В.

Все модули имеют гальваническую развязку до 2500 В и диапазон рабочих температур -40...+85°C.

Система обозначения аналоговых модулей

73G-	O	V	5
73G	Серия G5		
73L	Серия OpenLine (двухканальный)		

Направление передачи сигнала

O	вывод
I	ввод

Вид сигнала

V	напряжение
I	ток
T	с датчика температуры

5 суффикс

Рабочее напряжение или ток Суффикс

Потенциальный аналоговый выход	
0...5 В	5
-5...+5 В	5B
0...10 В	10
-10...+10 В	10B
Токовый аналоговый выход	
0...20 мА	020
4...20 мА	420
4...20 мА, повышенная точность	420P



Рабочее напряжение или ток Суффикс

Потенциальный аналоговый вход	
0...1 В	1
0...10 В	10
0...100 мВ	100M
-10...10 В	10B
0...20 мВ	20M
0...5 В	5
0...50 мВ	50M
-50...50 мВ	50MB
-5...5 В	5B
28...140 В	AC120
28...280 В	AC240
Токовый аналоговый вход	
0...20 мА	020
4...20 мА	420
0...5 А, с трансформатором тока	5000



Рабочее напряжение или ток Суффикс

Вход с датчика температуры	
Термопара J	CJ
Термопара K	CK
Термопара R	CR
Термопара T	CT
Полупроводниковый датчик AD590	P590
Термосопротивление Pt 100	R100

Основные электрические параметры входных модулей

Входной сигнал	Диапазон	Разрешающая способность модулей 73L	Разрешающая способность модулей 73G
Ток	0...20 мА	4,88 мкА	4,88 мкА
Ток	4...20 мА	3,91 мкА	3,91 мкА
Напряжение	0...50 мВ	12,2 мкВ	12,2 мкВ
Напряжение	0...100 мВ	24,4 мкВ	24,4 мкВ
Напряжение	0...1 В	244,1 мкВ	244,1 мкВ
Напряжение	0...5 В	1,22 мВ	1,22 мВ
Напряжение	0...10 В	2,44 мВ	2,44 мВ
Напряжение	-5...+5 В	2,44 мВ	2,44 мВ
Напряжение	-10...+10 В	4,88 мВ	4,88 мВ
Напряжение	28...140 В перем.		27,34 мВ
Напряжение	28...280 В перем.		65,52 мВ
J термопара	-210...+1200°C	0,34°C	
J термопара	0...+700°C		0,18°C
K термопара	-100...+1372°C	0,36°C	
K термопара	-100...+924°C		0,25°C
T термопара	-240...+400°C	0,16°C	
T термопара	-200...+224°C		0,10°C
R термопара	0...+960°C		0,23°C
Термометр Pt100	-50...+350°C	0,1°C	0,1°C
Термометр AD590	-188...+150°C		0,08°C

Основные электрические параметры выходных аналоговых модулей

Выходной сигнал	Диапазон	Разрешающая способность
Ток	4... 20 мА	3,9 мкА
Напряжение	0... 10 В	2,44 мВ
Напряжение	-10...+10 В	4,88 мВ

Общие характеристики двухвходовых аналоговых модулей OpenLine

Количество входов	2 канала, однопроводная схема подключения
	1 канал, дифференциальная схема подключения
Точность	0,05% полной шкалы, 25°C максимум
	0,03% полной шкалы, 25°C типичная
Температурный дрейф нуля	±50 мВ/°C
Температурный дрейф коэффициента усиления	±50 мВ/°C
Формат данных	16-разрядный
Время преобразования	500 мкс на каждый канал
Подавление помехи общего вида	>-3 дБ, 9 Гц
	>-97 дБ, 60 Гц
Напряжение питания логической части	4,75... 5,25 В
Напряжение изоляции	
Между внешними и логическими цепями	2500 В
Между внешней цепью и источником питания	2500 В
Модуль-модуль	2500 В
Между каналами А и В	2500 В



Модули дискретного ввода-вывода

Широкий диапазон входных сигналов и нагрузок позволяют подключить датчики с релейным выходом, концевые выключатели, контролировать напряжение в цепи питания, тока в нагрузке. Все модули и обеспечивают напряжение изоляции между входными и выходными цепями 4000 В (переменный ток).

Модули управления нагрузками переменного тока обеспечивают включение нагрузки при переходе через ноль, тем самым значительно снижая уровень генерируемых электромагнитных и высокочастотных помех. Модули управления нагрузками постоянного тока работают в широком диапазоне напряжений и имеют встроенную защиту от выбросов напряжения.

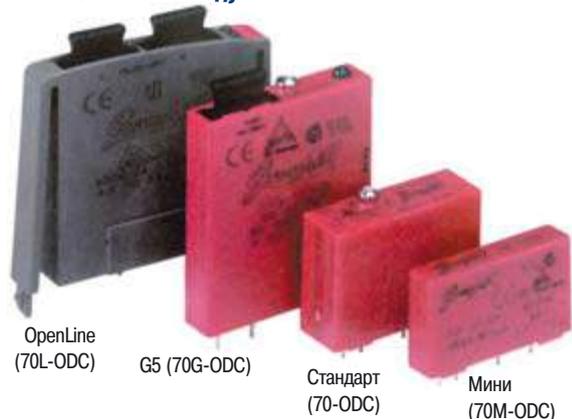
Конструктивно модули выполнены в виде монолитных узлов четырёх различных типоразмеров.

Цветовая маркировка модулей

Направление	Переменный ток	Постоянный ток
Входной	Жёлтый	Белый
Выходной	Чёрный	Красный

Тип модуля (корпуса)	Размер
Стандартный	43,2×31,8×15,2 мм
Миниатюрный	43,2×25,4×10,2 мм
Полноразмерный G5	48,3×55,9×11,7 мм
Модули OpenLine	55,9×68,58×12,95 мм

Варианты исполнения модулей



Общие для всех моделей характеристики дискретных модулей

Сопротивление изоляции (вход-выход, вход-корпус, выход-корпус)	10 ¹⁰ Ом
Прходная ёмкость	6 пФ
Вибрация	20g (макс.) или 15,24 мм двойной амплитуды в частотном диапазоне 10-2000 Гц по MIL-STD-202, Метод 204, Условие D
Механический удар	1500g в течение 0,5 мс по MIL-STD-202, Метод 213, Условие F
Диапазон температур хранения	от -40 до +125°C
Диапазон рабочих температур	от -40 до +100°C

Система обозначения дискретных модулей

70G-	O	DC	5	A
70	Стандартный			
70G	Полноразмерный G5			
70M	Миниатюрный			
70L	OpenLine (двухканальный)			
Направление передачи сигнала				
O	вывод			
I	ввод			
Вид сигнала				
AC	переменный ток			
DC	постоянный ток			
			5	напряжение питания для логики
				A
				суффикс

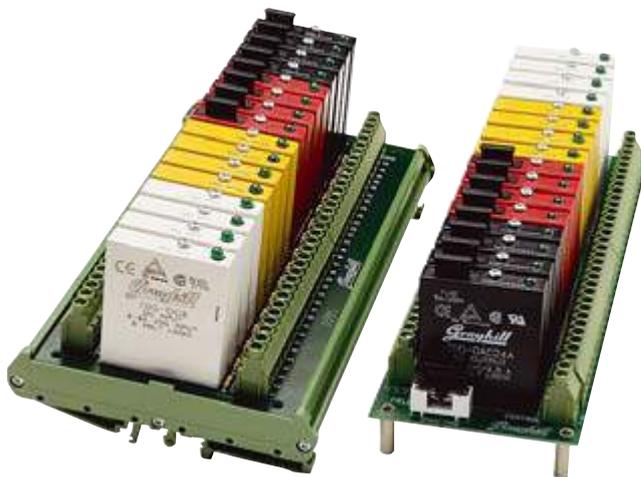
МОНТАЖНЫЕ ПАНЕЛИ

Модули, как правило, устанавливаются в специализированные монтажные панели, имеющие клеммные соединители для подвода внешних цепей.

Стандартные и миниатюрные модули устанавливаются на специальных монтажных платах и удерживаются винтами или крепёжными металлическими полосами. Светодиодные индикаторы показывают состояние каждого модуля. Предохранители 5 А защищают выходные модули от короткого замыкания в нагрузке.

Для модулей с типом корпуса G5 разработаны специальные монтажные панели. Так как выходные дискретные модули G5 имеют встроенный предохранитель и индикатор состояния, отпадает необходимость в них на монтажной панели. Предлагаются монтажные панели на 4, 8, 16, 24 и 32 модуля. Также эти модули могут устанавливаться в монтажные платы MPB-24 фирмы Octagon Systems.

Для модулей с типом корпуса Open Line существуют специальные монтажные панели.





Выходные дискретные модули

Модули коммутации цепей переменного тока

Рабочее напряжение	Суффикс
24...140 В, включение в нулевой фазе	Без суффикса
24...80 В, включение в нулевой фазе	A
24...280 В, включение в произвольной фазе	A-11
24...280 В, для индуктивной нагрузки	A-L
24...280 В, нормально закрытый	A5
24...140 В, ручное включение	MA
24...280 В, ручное включение	AMA
0...250 В, механическое реле	RLY



Модули в стандартном и миниатюрном исполнении

Миниатюрный, нормально разомкнутый, быстрое включение		70M-OAC5A-11				
Миниатюрный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70M-OAC5	70M-OAC5A	70M-OAC15	70M-OAC15A	70M-OAC24	70M-OAC24A
Миниатюрный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70M-OAC5-L	70M-OAC5A-L				
Стандартный, нормально замкнутый, произвольное включение		70-OAC5A5				
Стандартный, нормально разомкнутый, произвольное включение		70-OAC5A-11				70-OAC24A-11
Стандартный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70-OAC5	70-OAC5A	70-OAC15	70-OAC15A	70-OAC24	70-OAC24A
Стандартный, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70-OAC5-L	70-OAC5-L				
Технические характеристики						
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Номинальное напряжение питания логической части (Ун.лог.), В	5	5	15	15	24	24
Входной логический уровень, В	2,5-10	2,5-10	10-18	10-18	15-30	15-30
Максимальный входной ток управления при номинальном Ун.лог., мА	16	16	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (Rx), Ом	240	240	1800	1800	2700	2700

Модули G5

G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70G-OAC5	70G-OAC5A	70G-OAC15	70G-OAC15A	70G-OAC24	70G-OAC24A
G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70G-OAC5-L	70G-OAC5A-L	70G-OAC15-L	70G-OAC15A-L	70G-OAC24-L	70G-OAC24A-L
G5 с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, произвольное включение		70G-OAC5A-11				
Технические характеристики						
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280	24-140	24-280	24-140	24-280
Номинальное напряжение питания логической части (Ун.лог.), В	5	5	15	15	24	24
Диапазон напряжения логического уровня, В	4-6	4-6	8-20	8-20	18-32	18-32
Максимальный входной ток управления при Ун.лог., мА	20	20	12	12	8	8
Номинальное входное сопротивление токоограничивающего резистора (Rx), Ом	100	100	1000	1000	2700	2700

Модули серии OpenLine

Двухканальный, с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке	70L-OAC	70L-OACA
Двухканальный, с плавким предохранителем, нормально разомкнутый, включение при нулевом напряжении на нагрузке, для индуктивной нагрузки	70L-OAC-L	70L-OACA-L
Технические характеристики		
Номинальное сетевое напряжение, В	120	240
Диапазон коммутируемого напряжения, В	24-140	24-280
Минимальное пиковое значение блокирующего напряжения, В	600	600
Максимальное значение тока утечки в выключенном состоянии (60 Гц), мА (действующее значение)	2	4
Номинальное напряжение питания логической части (Ун.лог.), В	5	5
Диапазон напряжения логического уровня, В	4,5-28	4,5-28
Максимальное значение тока потребления логической части при Ун.лог., мА	7/канал	7/канал
Минимальное значение падения выходного напряжения, В	1	1



Модули коммутации цепей постоянного тока

Рабочее напряжениеСуффикс
 3-60 В, ток утечки 1,5 мАБез суффикса
 4-200 В, ток утечки 0,1 мАА
 3-60 В, ток утечки 0,01 мАВ
 0-10 В, механическое релеR



Модули в стандартном и миниатюрном исполнении

	70M-ODC5	70M-ODC5A	70M-ODC5B	70M-ODC15	70M-ODC15B	70M-ODC24	70M-ODC24B
Миниатюрный, нормально разомкнутый							
Стандартный, нормально разомкнутый	70-ODC5	70-ODC5A	70-ODC5B	70-ODC15	70-ODC15B	70-ODC24	70-ODC24B
Технические характеристики							
Номинальное сетевое напряжение, В	60	200	60	60	60	60	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В	3-60	4-200	3-60	3-60	3-60	3-60	3-60
Максимальное время включения, мкс	20	75	75	20	75	20	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500	50	500	50	500
Номинальное напряжение питания логической части (Uпит.), В	5	5	5	15	15	24	24
Максимальный входной ток управления при номинальном Uпит., мА	14	18	14	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (R _x), Ом	300	220	300	1800	1800	2700	2700

Модули G5

	70G-ODC5	70G-ODC5A	70G-ODC5B	70G-ODC15	70G-ODC15B	70G-ODC24	70G-ODC24B
G5 с предохранителем, нормально разомкнутый							
Технические характеристики							
Максимальное напряжение нагрузки, В	60	200	60	60	60	60	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В	3-60	4-200	3-60	3-60	3-60	3-60	3-60
Максимальное время включения, мкс	20	75	75	20	75	20	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500	50	500	50	500
Номинальное напряжение питания логической части (Uпит.), В	5	5	5	15	15	24	24
Максимальный входной ток управления при номинальном Uпит., мА	13	13	13	9	9	9	9
Номинальное значение токоограничивающего резистора (R _x), Ом	150	150	150	1500	1500	2700	2700

Коммутируемый ток для модулей серии 70M – до 3 А, а для модулей 70G и 70 – до 3,5 А.

Модули серии OpenLine

	70L-ODC	70L-ODCA	70L-ODCB
Сдвоенный, защищен плавким предохранителем, нормально разомкнут			
Технические характеристики			
Максимальное напряжение сети, В	60	200	60
Диапазон коммутируемого напряжения, В	3-60	4-200	3-60
Максимальный ток утечки при максимальном напряжении на нагрузке, мА	1,5	0,01	0,01
Максимальное время включения, мкс	20	75	75
Максимальное время выключения, мкс	50	750	500
Напряжение ограничения, В	80	360	80
Номинальное напряжение питания логической части, В	5	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28	4,5-28
Максимальное значение тока потребления логической части при номинальном значении напряжения, мА	7/канал	7/канал	7/канал
Минимальное значение падения выходного напряжения, мА	1	1	1



ВХОДНЫЕ ДИСКРЕТНЫЕ МОДУЛИ

Модули дискретного ввода (постоянный и переменный ток)

G5 поляризованный	70G-IAC5	70G-IAC5A	70G-IAC15	70G-IAC15A	70G-IAC24	70G-IAC24A
Миниатюрный поляризованный	70M-IAC5	70M-IAC5A	70M-IAC15	70M-IAC15A	70M-IAC24	70M-IAC24A
Стандартный поляризованный	70-IAC5	70-IAC5A	70-IAC15	70-IAC15A	70-IAC24	70-IAC24A
Технические характеристики						
Номинальное входное напряжение, В	120	240	120	240	120	240
Диапазон входных напряжений*, Уперем./пост. ток	90-140	180-280	90-140	180-280	90-140	180-280
Входной ток при максимальном входном напряжении (действующее значение), мА	8	6	8	6	8	6
Номинальное значение входного сопротивления (Rx), кОм	22	60	22	60	22	60
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	15	15	24	24
Диапазон напряжения питания						
Стандартный и миниатюрный, В	3-6	3-6	8-18	8-18	15-30	15-30
Полноразмерный G5, В	4,5-6	4,5-6	10-18	10-18	17-30	17-30
Максимальное значение тока потребления при номинальном Упит., мА	10	10	10	10	10	10

*Для модулей с диапазоном коммутируемого напряжения 15-32 В (переменный ток) или 35-60 В (переменный ток) возможно применение входных модулей постоянного тока с суффиксами NP или G.

Модули дискретного ввода (постоянный ток)

G5, поляризованный	70G-IDC5	70G-IDC5B	70G-IDC5D	70G-IDC5K	70G-IDC15	70G-IDC24
Миниатюрный, поляризованный	70M-IDC5				70M-IDC15	70M-IDC24
Стандартный, поляризованный	70-IDC5	70-IDC5B			70-IDC15	70-IDC24
Технические характеристики						
Максимальное входное напряжение, В	32	32	28	16	32	32
Диапазон входного напряжения*, В	3-32	3-32	2,5-28	2,5-28	3-32	3-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	18	18	23	30	18	18
Время включения (макс.), мс	0,2	0,05	0,05	0,025	0,20	0,20
Время выключения (макс.), мс	0,4	0,075	0,075	0,025	0,4	0,4
Входное сопротивление (Rx), кОм	1,8	1,8	1,2	0,5	1,8	1,8
Номинальное напряжение питания логической части (Упит.), В	5	5	5	5	15	24
Диапазон напряжения питания						
Стандартный и миниатюрный, В	3-6	3-6			8-18	15-30
Полноразмерный G5, В	4,5-6	4,5-6	4,5-6	4,5-6	10-18	17-30
Максимальное значение тока потребления при номинальном Упит., мА	10	18	10	18	10	10

Модули дискретного ввода OpenLine (переменный ток)

Сдвоенные со светодиодом состояния модуля	70L-IAC	70L-IACA
Технические характеристики		
Номинальное входное напряжение, В	120	240
Диапазон входных напряжений*, В (переменный/постоянный ток)	0-140	0-280
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА (среднеквадратическое значение)	8	8
Номинальное значение входного сопротивления, кОм	22	64
Максимальное напряжение срабатывания (выход в низком состоянии), В (перем. ток)	90	180
Минимальное напряжение отпускания (выход в высоком состоянии), В (перем. ток)	25	50
Номинальное напряжение питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4-28	4,5-28
Максимальное значение тока потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

Модули дискретного ввода OpenLine (постоянный ток)

Сдвоенные, поляризованные	70L-IDC	70L-IDCB
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение, В (пост. ток)	32	32
Диапазон входных напряжений*, В (пост. ток)	0-32	0-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	18	18
Время включения (макс.), мс	0,20	0,05
Время выключения (макс.), мс	0,40	0,075
Входное сопротивление номинальное, Ом	1800	900
Напряжение срабатывания (макс.), В (пост. ток)	3	3
Напряжение отпускания мин., В (пост. ток)	0,9	0,9
Номинальное значение напряжения питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28
Ток потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

*Для входных напряжений в диапазоне от 90 до 140 В (постоянный ток) применяются модули переменного тока 70-IAC5, 70M-IAC5, 70G-IAC5 или 70L-IAC. Для входных напряжений в диапазоне от 180 до 280 В (постоянный ток) применяются модули 70-IAC5A, 70M-IAC5A, 70G-IAC5A или 70L-IACA.



Модули переменного тока

Рабочее напряжение	.....Суффикс
90...140 В	.....Без суффикса
180...280 В	.....А

Модули постоянного тока

Рабочее напряжение	.....Суффикс
3-32 В	.....Без суффикса
10-32 В, 15...32 В	.....NP
3...32 В, 8 кГц	.....В
35...60 В	.....G
2,5...28 В	.....D
2,5...16 В	.....K
«Сухой» контакт	.....S



Быстродействующие модули дискретного ввода переменного и постоянного тока

	70G-IDC5G	70G-IDC5NP	70G-IDC15NP	70G-IDC24NP
G5 поляризованный				
Миниатюрный неполяризованный	70M-IDC5G	70M-IDC5NP		
Стандартный поляризованный	70-IDC5G	70-IDC5NP	70-IDC5NP	70-IDC24NP
Технические характеристики				
Максимальное входное напряжение, В	60	32	28	32
Диапазон входных напряжений*, В	35-60	15-32/10-32	15-32/10-32	15-32/10-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	6	25	25	
Время включения (макс.), мс	10	5	5	5
Время выключения (макс.), мс	10	5	5	5
Входное сопротивление номинальное (Rx), кОм	10	1,8	1,8	1,8
Номинальное значение напряжения питания логической части (Uпит.), В	5	5	15	24
Диапазон напряжения				
Стандартный и миниатюрный, В	3-6	3-6	8-18	15-30
Полноразмерный G5, В	4,5-6	4,5-6	10-18	17-30
Максимальное значение тока потребления при номинальном Uпит., мА	10	10	10	10

Быстродействующие модули дискретного ввода переменного и постоянного тока серии OpenLine

	70L-IDCG	70L-IDCNP
Сдвоенные неполяризованные, со светодиодом состояния		
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение, В (переменный/постоянный ток)	60	32
Диапазон входных напряжений*, В (переменный/постоянный ток)	35-60	15-32/10-32
Входной ток при максимальном входном напряжении, мА	6	6
Время включения (макс.), мс	10	5
Время выключения (макс.), мс	10	5
Входное сопротивление номинальное, кОм	10,6	1,9
Напряжение срабатывания (макс.), В (переменный/постоянный ток)	35	15/10
Напряжение отпускания (мин.), В (переменный/постоянный ток)	9	3
Номинальное значение напряжения питания логической части, В	5	5
Диапазон напряжения питания логической части, В	4,5-28	4,5-28
Ток потребления логической части при номинальном напряжении питания, мА	6/канал	6/канал

*Для входных напряжений в диапазоне от 90 до 140 В (постоянный ток) применяются модули переменного тока 70-IDC5, 70M-IDC5, 70G-IDC5 или 70L-IDC. Для входных напряжений в диапазоне от 180 до 280 В (переменный ток) применяются модули 70-IDC5A, 70M-IDC5A, 70G-IDC5A или 70L-IDC5A.

Модули опроса состояния «сухих» контактов постоянного тока

Модули предназначены для непосредственного подключения «сухих» контактов. При этом не требуется отдельный источник питания для запитки входных цепей.

	70G-IDC5S	70G-IDC24S
G5, вход типа «сухой» контакт		
Технические характеристики		
Максимальное входное напряжение «сухого» контакта, В	25	25
Максимальное значение тока через «сухой» контакт, мА	5	5
Максимальное время включения, мс	3	3
Максимальное время выключения, мс	3	3
Номинальное значение напряжения питания (Uпит.), В	5	24
Диапазон напряжения питания, В	4,5-6	15-30
Максимальное значение тока потребления при номинальном значении Uпит., мА	41	41

Реле grayhill, Минск т.80447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email **minsk17@tut.by** tel.+375 29 758 47 80 МТС

Реле, твердотельное, , модуль, каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, даташит, *solid state relay, аналог, замена, grayhill,*



Реле твердотельные однофазные
Реле, твёрдотельное купить,
продажа, в наличии,
Минск, Беларусь
Каталог grayhill

**купить, продажа, радиодетали, электронные
компоненты
в Минске , Беларусь**

[как купить см. здесь >>>](#)

solid, state, relay,