



-power in control

MULTI-LINE 2 Описание опции



Опция Н8 Внешние входы/выходы

- Описание опции
- Функциональное описание
- Список параметров



Данное описание относится к контроллерам:

AGC	Версия программного обеспечения 3.3X.X
BGC	Версия программного обеспечения 3.0X.X
GC-1F	Версия программного обеспечения 1.2X.X

Содержание

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
2. ОПИСАНИЕ ОПЦИИ	5
Опция Н8	5
Подключение AGC	5
Подключение BGC	6
Подключение GC-1F	7
УСТАНОВКА МОДУЛЕЙ ВЕСКНОFF (КОНТРОЛЛЕР МОДУЛЕЙ)	8
3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ	9
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ И МОДУЛИ	9
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ВНЕШНИХ МОДУЛЕЙ.....	10
4. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ	13
НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	13
НАСТРОЙКА ВНЕШНИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ	15
5. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	17

1. Техника безопасности и юридическая информация

Гарантии и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого контроллером генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.

Вскрытие контроллеров неуполномоченными лицами запрещено. Нарушение данного требования приведет к потере гарантии.

Правила по технике безопасности

Работы по монтажу блоков связаны с опасностью поражения электрическим током. Поэтому все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, осознающими все риски, связанные с проведением работ на электрооборудовании, находящемся под напряжением.



В блоке могут присутствовать токи и напряжения, опасные для жизни и здоровья. Категорически запрещается прикасаться к входным зажимам, предназначенным для измерения параметров переменного тока, так это может привести к тяжелым травмам или смерти.

Основные определения

В тексте справочника применяется особый способ выделения примечаний, которые, по мнению разработчиков, являются важными для пользователей. Из общего текста эти примечания выделяются с помощью следующего знака:

Примечания



В примечаниях содержатся сведения общего характера, которые рекомендуется запомнить для будущего применения.

Предостережения



Предостережения указывают на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к тяжелым травмам или смерти людей или к повреждению оборудования в случае нарушения определенного порядка действий.

2. Описание опции

Опция H8

Опция H8 это поддержка внешних модулей входов/выходов Beckhoff по протоколу CANbus. Данная опция дает возможность расширения количества входов/выходов контроллеров с помощью подключения внешних модулей по Canbus.

Контроллеры серии ML-2 поддерживают протокол связи CANopen. Более подробную информацию о протоколе можно получить <http://www.can-cia.com>

Подключение AGC

Описание терминалов

Терминалы для подключения внешних входов/выходов расположены в слоте #6 (опция H8.6) или в слоте #8 (опция H8.8). Опция является аппаратной и не входит в стандартную конфигурацию контроллера.

Опция H8.6

Терминалы	Функция	Описание
97	CAN-H	CANbus опция модуль H8.6
96	CAN-GND	
95	CAN-L	
94	CAN-H	
93	CAN-GND	
92	CAN-L	
91	Not used	
90	Not used	



**Терминалы 97 и 94 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 95 и 92 имеют внутреннее соединение.**

Опция Н8.8

Терминалы	Функция	Описание
133	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.8
132	CAN-GND	
131	CAN-L	
130	CAN-H	
129	CAN-GND	
128	CAN-L	
127	Not used	
126	Not used	



**Терминалы 133 и 130 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 131 и 128 имеют внутреннее соединение.**

Подключение ВГС

Описание терминалов

Терминалы для подключения внешних входов/выходов расположены в слоте #2 (опция Н8.2) или в слоте #3 (опция Н8.3). Опция является аппаратной и не входит в стандартную конфигурацию контроллера.

Опция Н8.2 терминалы

Терминалы	Функция	Описание
47	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.2
48	CAN-GND	
49	CAN-L	
50	CAN-H	
51	CAN-GND	
52	CAN-L	
53	Not used	
54	Not used	



**Терминалы 47 и 50 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 49 и 52 имеют внутреннее соединение.**

Опция Н8.3 терминалы

Терминалы	Функция	Описание
55	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.3
56	CAN-GND	
57	CAN-L	
58	CAN-H	
59	CAN-GND	
60	CAN-L	
61	Not used	
62	Not used	



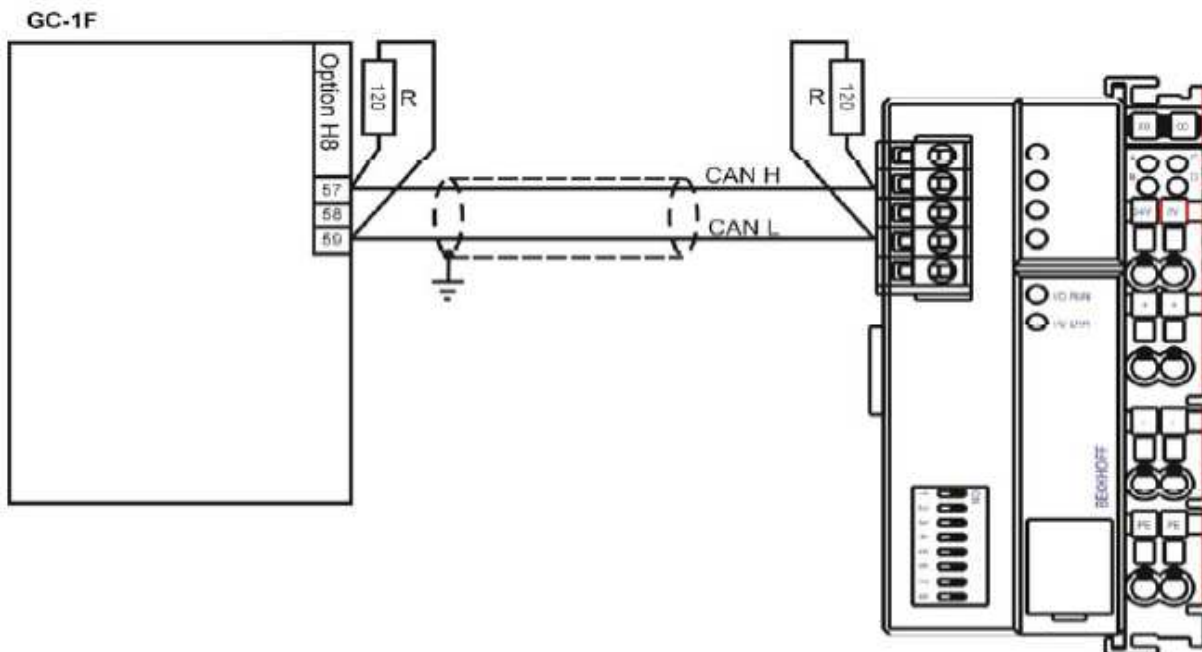
Терминалы 55 и 58 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 57 и 60 имеют внутреннее соединение.

Подключение GC-1F

Описание терминалов

Терминалы CAN #2 57(H) и 59(L) также одновременно могут использоваться для подключения дополнительной панели оператора AOP-2(Опция X4).

Терминалы	Функция	Описание
57	CAN-H	CAN #2: терминалы для подключения внешних модулей и дополнительной панели оператора AOP-2.
58	CAN-GND	
59	CAN-L	



Установка модулей Beckhoff (контроллер модулей)

Следующая пошаговая инструкция предназначена для настройки подключения контроллера внешних модулей Beckhoff с контроллерами серии DEIF ML2.



Документация по контроллерам Beckhoff представлена www.beckhoff.com

Настройка контроллера Beckhoff

1. Задать скорость связи 'AUTO'
2. Установить Node ID в значение между 10 и 64
3. Подключить необходимое количество модулей входов/выходов к контроллеру Beckhoff.
4. Установить конечный модуль KL9010.

Подключение CANbus

5. Снять питание с контроллеров DEIF ML-2 и Beckhoff.
6. Подключить витую пару между контроллерами согласно инструкции по установке.

Контроллер DEIF ML-2

7. Подключить питание к контроллерам DEIF ML-2 и Beckhoff.
8. Установить скорость связи (по умолчанию: 50kbit/s)



GC-1F: скорость не может быть изменена. Максимально 50kbit/s.

9. Установить Node ID (параметрами 7973/7983) таким же, как и на контроллере Beckhoff.



GC-1F: Параметры 7973 не доступны.

10. Связь между контроллерами DEIF ML-2 и Beckhoff теперь должна установиться.



Неисправность связи: В случае если какие-либо светодиоды на контроллере Beckhoff постоянно мигают более 5 секунд, необходимо изучить раздел поиска и устранения неисправностей данного документа.

11. Для просмотра доступных входов/выходов необходимо перезагрузить параметры из контроллера DEIF ML2.
12. Нажать закладку 'External I/O' в программе для конфигурации USW для просмотра настроек внешних входов/выходов.

3. Функциональное описание

Поддерживаемые контроллеры и модули

Контроллеры DEIF ML-2 поддерживают связь со следующими контроллерами Beckhoff.

Контроллер

Тип	Количество входов/выходов поддерживаемое DEIF ML-2
BK5120	8 аналоговых входов, 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов
BK5150	8 аналоговых входов, 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов
LC5100	16 дискретных входов и 16 дискретных выходов

Модули аналоговых входов

KL3001	1 ch. $\pm 10V$
KL3002	2 ch. $\pm 10V$
KL3404	4 ch. $\pm 10V$
KL3061	1 ch. 0-10V
KL3062	2 ch. 0-10V
KL3064	4 ch. 0-10V
KL3011	1 ch. 0-20mA
KL3012	2 ch. 0-20mA
KL3021	1 ch. 4-20mA
KL3022	2 ch. 4-20mA
KL3041	1 ch. 0-20mA
KL3042	2 ch. 0-20mA
KL3044	4 ch. 0-20mA
KL3052	2 ch. 4-20mA
KL3202	2 ch. Pt100, Pt1000, 10-1200ohm, 10-3200ohm
KL3204	4 ch. Pt100, Pt1000, 10-1200ohm, 10-3200ohm
KL3312	2 ch. Thermocouple type K
KL3314	4 ch. Thermocouple type K
KL3444	4 ch. 0-20mA
KL3454	4 ch. 4-20mA

Модули аналоговых выходов (для BGC и AGC)

KL4011	1 channel 0-20mA
KL4012	2 channel 0-20mA
KL4021	1 channel 4-20mA
KL4022	2 channel 4-20mA
KL4001	1 channel 0-10V
KL4002	2 channel 0-10V
KL4004	4 channel 0-10V
KL4031	1 channel -10-10V
KL4032	2 channel -10-10V
KL4034	4 channel -10-10V

Модули дискретных входов

KL1002	2 ch. 24V DC
KL1104	4 ch. 24V DC
KL1408	8 ch. 24V DC
KL1702	2 ch. 230V AC
KL1052	2 ch. p/n switching
KL1154	4 ch. p/n switching
KM1002	16 ch. 24V DC

Модули дискретных выходов

KL2012	2 ch. 24V DC/0,5A
KL2022	2 ch. 24V DC/2,0A
KL2114	4 ch. 24V DC/0,5A
KL2408	8 ch. 24V DC/0,5A
KL2602	2 ch. 230V AC
KM2002	16 ch. 24V DC/0,5A

Оконечный модуль

KL9010	Оконечный модуль
--------	------------------



GC-1F также поддерживает модули входов/выходов WAGO, Schneider, и других производителей поддерживающих CANopen профиль CiA 401.



GC-1F поддерживает модули аналоговых входов только Beckhoff.

Проверка работы внешних модулей**Сообщение на дисплее**

Сообщение	Описание
Ext. I/O unk. module	Данный тип модуля не поддерживается контроллером ML-2.
Ext. I/O new setup	Данное сообщение появляется при изменении набора внешних модулей. Необходимо произвести сброс параметром 7974 "Reset"

Проверка модулей

Проверка работы модулей может быть произведена только при помощи программы для конфигурации контроллеров USW. Подключение модулей к контроллеру Beckhoff начинается с правой стороны и всегда заканчивается окончательным модулем (KL9010).

Состояние дискретных входов (активирован/неактивирован) можно посмотреть только с помощью программы для конфигурации DEIF. The result of the check can be read in status channels 12950-12983.

Модули Beckhoff передают статусные сообщения типа HEX контроллеру DEIF.

Дискретные входы/выходы:

Category	Channel	Text	Address	Value	Unit	Timer	OutputA	OutputB	Enabled	High alarm	Level	FailClass
External IO	12000	Ext Ana. In 1.1	999	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12010	Ext Ana. In 1.2	1000	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12030	Ext Ana. In 2.1	1001	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12040	Ext Ana. In 2.2	1002	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12060	Ext Ana. In 3.1	1003	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12070	Ext Ana. In 3.2	1004	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12090	Ext Ana. In 4.1	1005	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12100	Ext Ana. In 4.2	1006	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12120	Ext Ana. In 5.1	1007	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12130	Ext Ana. In 5.2	1008	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12150	Ext Ana. In 6.1	1009	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12160	Ext Ana. In 6.2	1010	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12180	Ext Ana. In 7.1	1011	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12190	Ext Ana. In 7.2	1012	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12210	Ext Ana. In 8.1	1013	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12220	Ext Ana. In 8.2	1014	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12540	Ext Dig. In 1	1047		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12550	Ext Dig. In 2	1048		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12560	Ext Dig. In 3	1049		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12570	Ext Dig. In 4	1050		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12580	Ext Dig. In 5	1051		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12590	Ext Dig. In 6	1052		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12600	Ext Dig. In 7	1053		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12610	Ext Dig. In 8	1054		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12620	Ext Dig. In 9	1055		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12630	Ext Dig. In 10	1056		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12790	Ext Dig. Out 1	1063	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12800	Ext Dig. Out 2	1064	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12810	Ext Dig. Out 3	1065	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12820	Ext Dig. Out 4	1066	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12830	Ext Dig. Out 5	1067	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12840	Ext Dig. Out 6	1068	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12850	Ext Dig. Out 7	1069	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12860	Ext Dig. Out 8	1070	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12951	Ext Module 1 Status	958		-30718		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12952	Ext Module 2 Status	959		-30719		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12953	Ext Module 3 Status	960		3012		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12954	Ext Module 4 Status	961		3204		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12955	Ext Module 5 Status	962		-32255		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12956	Ext Module 6 Status	963		3312		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A

1. разряд: 8 для дискретных входов/выходов
2. разряд: количество дискретных входов/выходов (2, 4 или 8)
3. разряд: Не используется (0)
4. разряд: Входы [1] или выходы [2]

В программе для конфигурации контроллеров DEIF USW, все значения представлены в десятичной системе счисления, поэтому необходим перевод в HEX. Например:

Входы:

0x8201h = -32255d

0x8401h = -31743d

0x8801h = -30719d

Выходы:

0x8202h = -32254d

0x8402h = -31742d

0x8802h = -30718d

Примеры, для модулей дискретных входов/выходов:

Модуль	Hex значение	Dec значение
KL2012	8202	-32254
KL2022	8282	-32254
KL2114	8402	-31742
KL2408	8802	-30718
KL1052	8201	-32255
KL1002	8201	-32255
KL1702	8201	-32255
KL1154	8401	-31743
KL1104	8401	-31743

Модули аналоговых входов/выходов:

Четырехразрядное число в десятичной системе определяет тип используемого модуля. Например:

Модуль	Значение
KL4004	4004
KL3312	3312
LK3202	3202
KL3204	3204



Идентификация модулей возможна только при установке подключения (параметрами 7974 или 7984).

4. Список параметров

Настройки подключения

7930 CAN1 ошибка связи

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7931	CAN1 ошибка связи	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
7932	CAN1 ошибка связи	Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	R0 (нет)
7933	CAN1 ошибка связи	Выход реле В	Не используется		R0 (нет)
7934	CAN1 ошибка связи	Включить	Откл	Вкл	Откл



GC-1F: Параметр 7930 не доступен

7940 CAN2 ошибка связи

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7941	CAN2 ошибка связи	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
7942	CAN2 ошибка связи	Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	R0 (нет)
7943	CAN2 ошибка связи	Выход реле В	Не используется		R0 (нет)
7944	CAN2 ошибка связи	Включить	Откл	Вкл	Откл



AGC и BGC: Если обе опции H8.x активированы, неисправность каждой из них активируется параметрами 7930 и 7940.

7970 CAN 1

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7971	CAN 1	Тип	Откл AOP-2 Beckhoff		Откл
7972	CAN 1	Скорость	50 k 125 k 250 k		125 k
7973	CAN 1	ID адрес	1	64	1
7974	CAN 1	Сброс	Нет	Да	Нет



GC-1F: Параметр 7970 не доступен



AGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.6.
BGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.2.



AGC: AOP-2 изменение параметра 7971 не доступно



Параметр 7974 для восстановления подключения после ошибки/отключения.



После настроек список параметров должен быть загружен из контроллера снова.

7980 CAN 2

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7981	CAN 2	Тип	Откл AOP-2 Beckhoff		Откл
7982	CAN 2	Скорость	50 k 125 k 250 k		125 k
7983	CAN 2	ID адрес	1	64	1
7984	CAN 2	Сброс	Нет	Да	Нет



GC-1F: Параметры 7981 и 7982 не доступны.



AGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.6.
BGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.2.



AGC: AOP-2 изменение параметра 7981 не доступно



Параметр 7984 для восстановления подключения после ошибки/отключения.



После настроек список параметров должен быть загружен из контроллера снова.

7950 KL320x Настройка

№.	Параметр		Тип	Настройка по умолчанию
7951	KL320x Настройка	Модуль 1	Pt100 (2/3-wire)	Pt100 (2/3-wire)
7952	KL320x Настройка	Модуль 2	Pt1000 (2/3-wire)	
7953	KL320x Настройка	Модуль 3	10-3200 Ω (2-wire)	
7954	KL320x Настройка	Модуль 4	10-1200 Ω (2-wire)	



Переключение между KL 3202/3204 не может быть произведено.



После изменения типа модуля, параметры должны быть перезагружены из контроллера снова.

Настройка внешних входов/выходов

Аналоговые входы

12000 Ext. an. in 1.1

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12000	Ext. an. in 1.1	Уставка	-20000	20000	10
		Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл

12010 Ext. an. in 1.2

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12010	Ext.an. in 1.2	Уставка	-20000	20000	10
		Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12030-12230.

Аналоговые выходы



Внешние аналоговые выходы используются как измерительные (параметры с 5820 по 5970). Подробнее в описании опций E+F.



GC-1F не поддерживает аналоговые выходы.

Дискретные входы

12540 Ext. dig. in 1

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12540	Ext. dig. in 1	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12560 - 12690

Дискретные выходы**12790 Ext. dig. out 1**

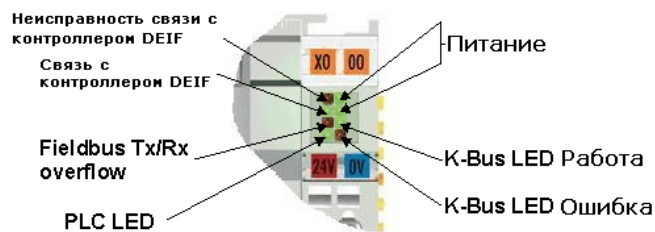
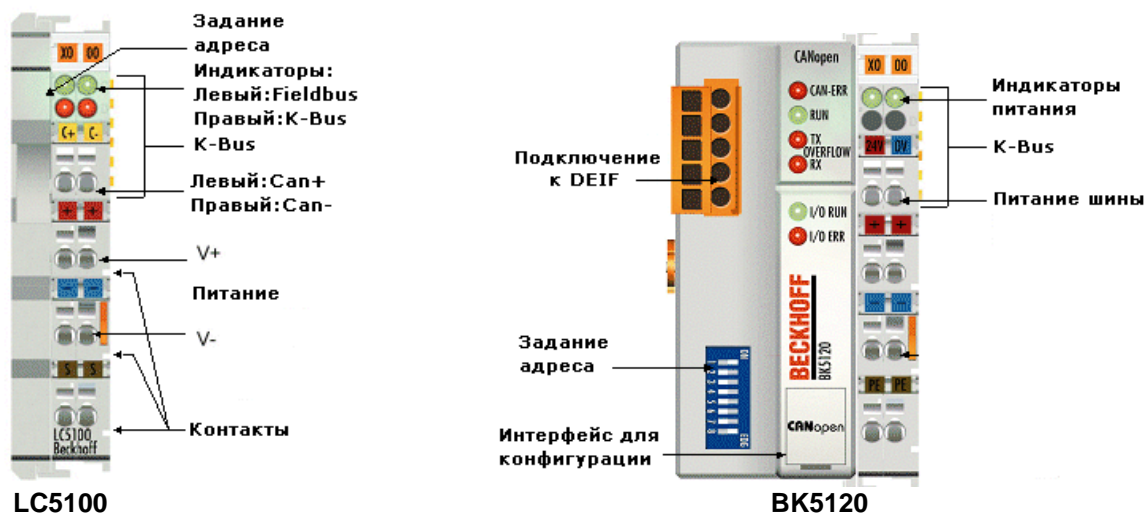
№.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12790	Ext digital output 1	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12810 – 12940.

5. Поиск неисправностей

Контроллеры Beckhoff



DEIF A/S сохраняет за собой право внести изменения в документацию