

DG FIT ИНВЕРТОР - ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Важни инструкции за безопасност



Този символ предупреждава, че неспазването на инструкциите за безопасност води до риск от токов удар.



Този символ предупреждава, че неспазването на инструкциите за безопасност води до риск от увреждане на хора или имущество.

Преди монтаж и работа с продукта:

Прочетете внимателно РЪКОВОДСТВОТО ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА.

Проверете дали данните на табелката са очакваните и са подходящи за системата, и по-специално, че номиналният ток на двигателя е съвместим с данните за номиналната стойност на инвертора.

Монтажът и поддръжката трябва да се извършват от квалифициран персонал, отговорен за извършването на електрическите връзки съгласно приложимите разпоредби.

Производителят не поема каквато и да е отговорност за повреди, причинени от неправилна употреба на продукта и не носи отговорност за щети, причинени от поддръжка или ремонти, извършени от неквалифициран персонал и / или използване на неоригинални резервни части.

Използването на неоригинални резервни части, подправяне или неправилна употреба, води до отпадане на гаранцията на продукта.

По време на първия монтаж и поддръжка на продукта, се уверете че:

Захранването е прекъснато.

Че електрическата мрежа е оборудвана със защити, по-специално високочувствителни диференциални прекъсвачи (30 mA, клас A за домашни приложения и клас B за промишлени приложения) и с наземни връзки в съответствие с действащите разпоредби.

Преди да премахнете капака на инвертора или да започнете работа с него, е необходимо да изключите системата от електрическата мрежа и да изчакате поне 5 минути, така че кондензаторите да имат време за разреждане през вградените разрядни резистори.

Не изключвайте помпите, докато DGFIT работи; ПРЕДИ да изключите помпите, изключете системата и изключете от захранването.

ВНИМАНИЕ: докато не работи (червеният светодиод мига) DGFIT остава включен; преди всяка работа с помпата или инвертора трябва да изключите от захранване.

Аварийно спиране

Докато инверторът работи, е възможно да се извърши аварийно спиране чрез натискане на бутона СТАРТ / СТОП. При приложения с инвертори в паралел, само инверторът MASTER заключва системата.

Управление и индикация

За достъп до електрическите връзки на инвертора, отворете предния капак, както е посочено на страница 4.



DGFIT няма вграден превключвател, така че захранващата мрежа на инвертора, трябва да бъде защитена в съответствие с действащите разпоредби.



Инсталирайте инвертора:

o На място, защитено срещу външно влияние

o На проветриво място, без прекомерна влага или прах

o Така, че да има достатъчно място за вентилация и отваряне на капака, както е показано в глава "Размери"

o Във вертикално положение, възможно най-близо до помпата

o По такъв начин, че да не получава вредни вибрации или механични напрежения от околната среда.

При наличие на дълги кабели между инвертора и двигателя (например при потопяемите помпи), се препоръчва да се монтира синусоидален филтър, който да предпазва помпата и инвертора от всякакви пикови напрежения.

Част 1 – Бърза инструкция за монтаж

Достъп до клеморед



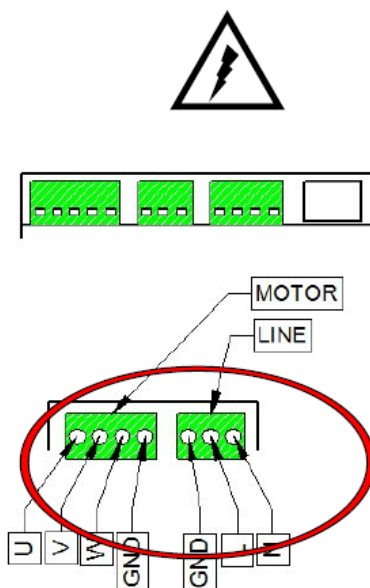
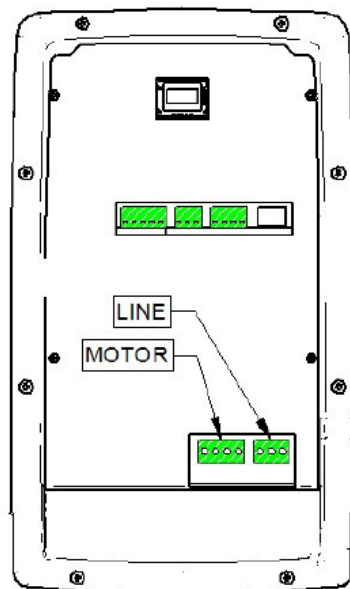
По време на първия монтаж или поддръжка се уверете, че:

- Захранването е прекъснато.
- Електрическата мрежа да е оборудвана със защити, по-специално високочувствителни диференциални прекъсвачи (30 mA, клас A за домашни приложения и клас B за промишлени приложения) и е заземена, в съответствие с действащи разпоредби.

Развийте осемте болта на капака за да стигнете до клеморед.

Захранващи връзки

- Свържете захранващите кабели L, N и GND към клемата „LINE“ (вижте фиг.)
- МОДЕЛИ М / М (помпа с монофазен двигател): свържете кабелите на двигателя към клемите V, W и GND на клемата „MOTOR“ (вижте фиг.)
- МОДЕЛИ М / Т (помпа с трифазен двигател): свържете кабелите на двигателя към клемите U, V, W и GND на клемата „MOTOR“ (вижте фиг.)



Внимание:

При наличие на дълги кабели между инвертора и двигателя (например при потопяемите помпи), се препоръчва да се монтира синусоидален филтър, който да предпазва помпата и инвертора от всякакви пикови напрежения.

Свързка със сензора за налягане

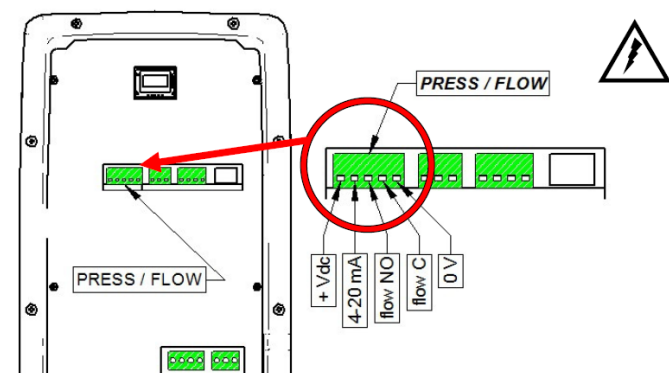
Свържете кабелите на сензора за налягане към клемата PRESS / FLOW

- PIN 1 на сензора към клемата + Vdc
- PIN 2 на сензора към клемата 4-20 mA

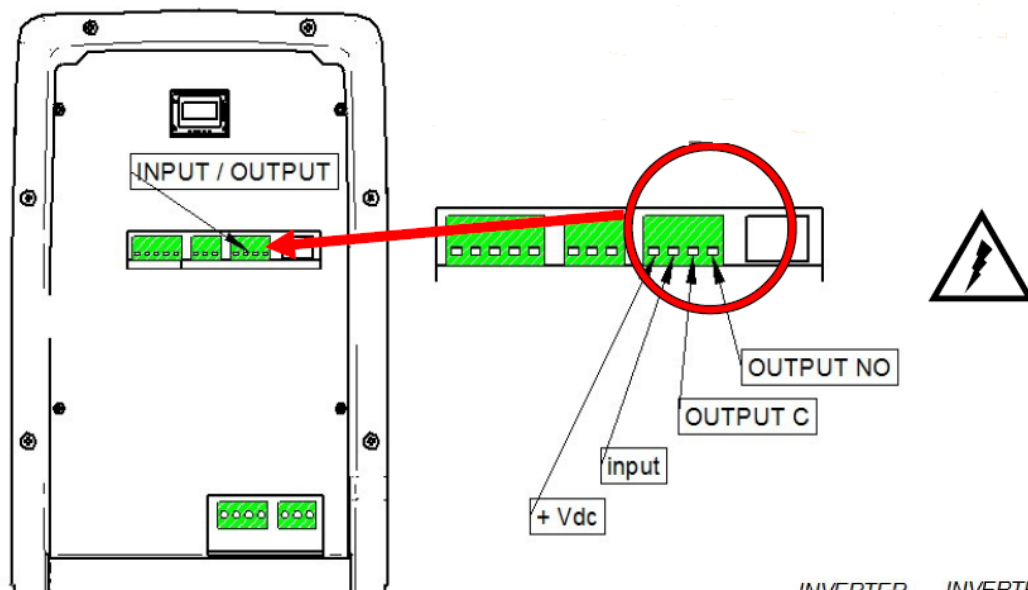
В случай на TEEVALVE (датчик за налягане и дебит)

свържете
съгласно
схемата:

Кафяв	+ Vdc
Черен	4-20 mA :
Бял	Flow C
Сив	Flow NO
Син	0 V

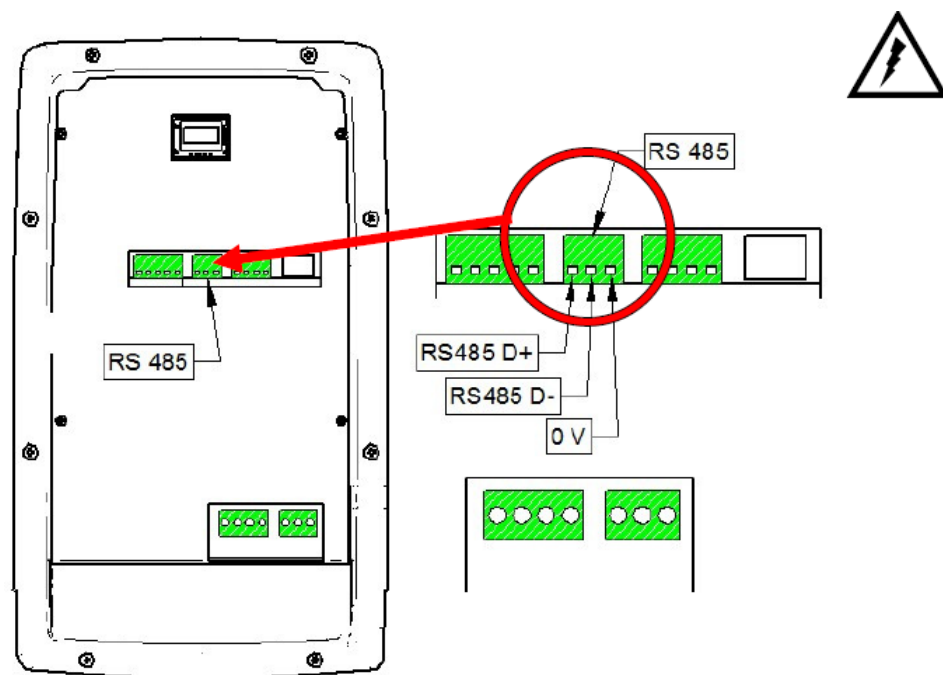
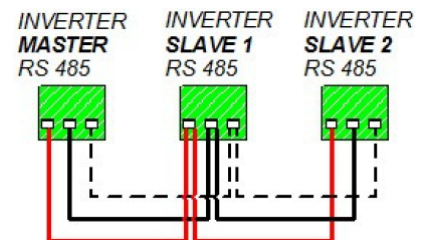


*ВРЪЗКА НА ВХОДНИ И ИЗХОДНИ СИГНАЛИ (например сигнал за ниво и алармен сигнал)
 INPUT СИГНАЛ (например Ниво): Свържете към +Vdc и INPUT*

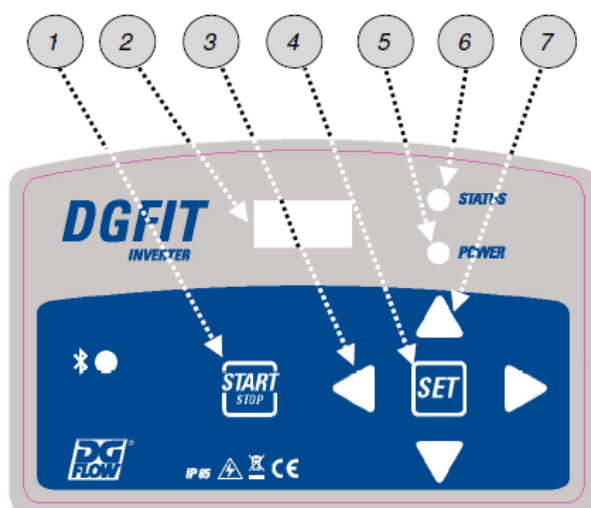


OUTPUT СИГНАЛ (например Аларма): Свържете към OUTPUT NO AND OUTPUT C

*Свързване на инвертори в паралел
 Свържете паралелно кабелите RS485 към клемите RS485 на всеки инвертор (вижте фиг.) Обърнете внимание на съответствието на кабелите на съответните клеми. Виж схемата на свързване за три инвертора (MASTER, SLAVE1 и SLAVE2).*



Описание на клавиатурата



1- Бутон СТАРТ / СТОП (в експлоатация / извън работен режим)

2- Дисплей

3- Стрелките за влизане / излизане от МЕНЮ / параметри

4- Бутон за настройка SET

5- Червен светодиод за връзка към захранването (POWER)

6- Зелен светодиод за активиране (СЪСТОЯНИЕ)

7- Стрелки за превъртане през МЕНЮ / параметри

Включване

Когато DGFIT е захранен, има начална фаза с продължителност 8 секунди, след което може да има три възможни случая:

1. Инверторът влиза в автоматичен режим на работа, ако при последното изключване е бил в този режим

Инверторът е готов за работа още при първото стартиране, тъй като всички параметри са настроени фабрично и единствената проверка, която трябва да се извърши, е правилното завъртане на двигателя за моделите DGFIT MT (трифазен мотор).

2. Инверторът е извън работен режим, ако е бил изваден ръчно от работен режим при последното изключване.

3. С натискане на бутона за настройка в рамките на 8 секунди от стартовата фаза, влизате в режим на самообучение (вижте по-долу).

Параметри за самообучение (съветник)

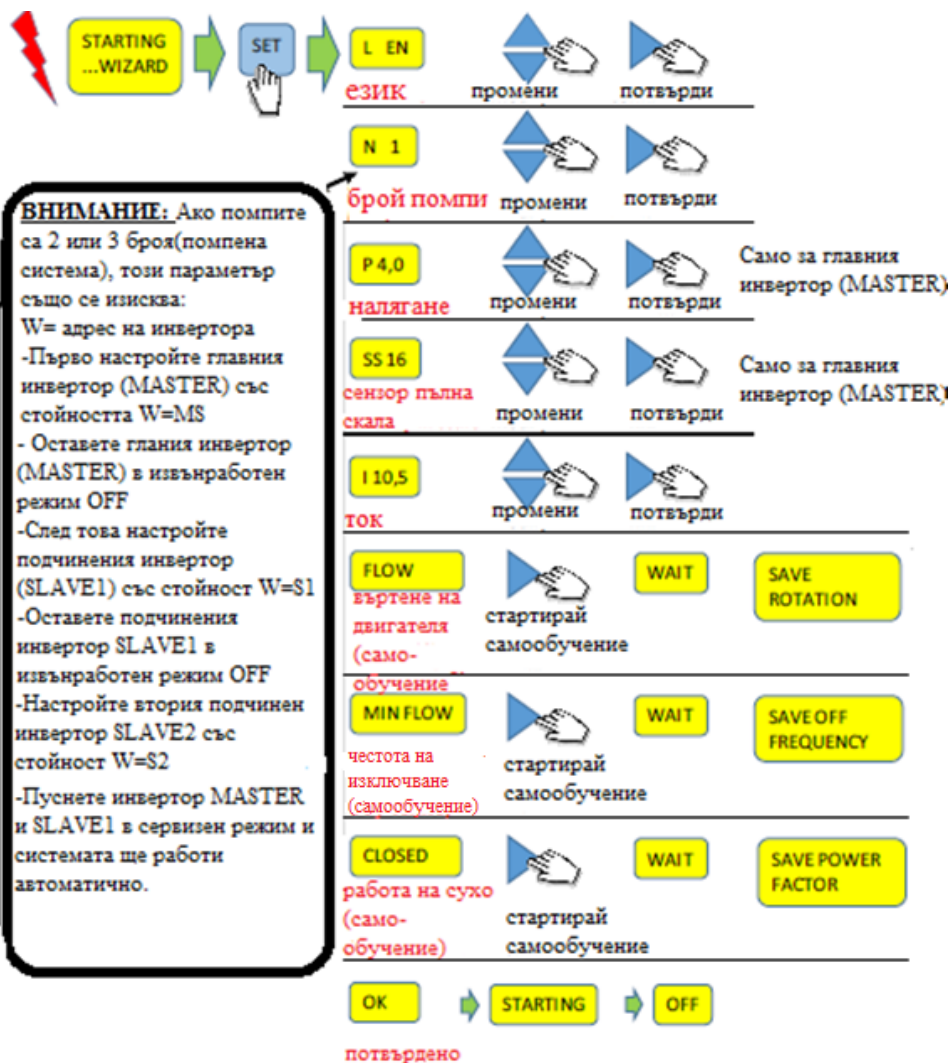
WIZARD (съветникът) автоматично задава всички необходими параметри за пълната настройка на инвертора.

Необходимите параметри са:

- Език (IT / EN)
- Брой помпи (1 = единична помпа, 2/3 = помпена система)
- Работно налягане
- Скала на сензора (0-10 / 0-16 / 0-25 / 0-40 бара)
- Номинален ток на двигателя (препоръчва се да се добави резерв от 15%)

Необходими са три нива на дебита при самообучение на трите параметъра:

Дебит	Самообучение на параметъра
Нормален дебит	Правилна посока на въртене на двигателя (моделите M / T)
Минимален дебит	Честота на изключване
Нулев дебит	Минимален Cosφ _i (параметър, който засича кога помпата работи на сухо)



Параметри и менюта за настройка

Възможно само в извънработен режим(OFF)

ОСНОВНИ			3 сек	
	P	НАСТРОЙКА НА НАЛЯГАНЕТО		вход в менютата (настройка на параметрите)
	SS	СЕНЗОР ЗА НАЛЯГАНЕ ПЪЛНА СКАЛА		
	A	ТОК НА ДВИГАТЕЛЯ		
	OF	ЧЕСТОТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ		
	RO	ВЪРТЕНЕ НА ДВИГАТЕЛЯ (само за модели M/T)		
РАЗШИРЕНИ ПАРАМЕТРИ				избор на меню
	d	РАЗЛИКА В НАЛЯГАНЕТО ЗА РЕСТАРТИРАНЕ		вход в менюто
	Pd	МИНИМАЛНО РАБОТНО НАЛЯГАНЕ(%-i-DRY)		
	W	АДРЕС НА ИНВЕРТОРА		
	RF	БЪРЗИНА НА РЕАКЦИЯТА НА ИНВЕРТОРА		
	TF	ОТЛОЖЕНО ИЗКЛЮЧВАНЕ ПРИ НУЛЕВ ДЕБИТ		
	Td	ОТЛОЖЕНО ИЗКЛЮЧВАНЕ ПРИ РАБОТА НА СУХО		избор на параметър
	TP	ИНТЕРВАЛ ЗА РЕСТАРТИРАНЕ ПРИ РАБОТА НА СУХО		
	EI	ВХОД СИГНАЛ		
	EO	ИЗХОД СИГНАЛ		
	LF	НАЙ-НИСКА РАБОТНА ЧЕСТОТА		
	HF	НАЙ-ВИСОКА РАБОТНА ЧЕСТОТА		вход в параметъра
	FS	ЧЕСТОТА НА ВКЛЮЧВАНЕ НА МОДУЛА		
	LP	ГРАНИЦА ЗА АЛАРМА ЗА НИСКО НАЛЯГАНЕ		
	FWS	СПИРАНЕ НА СИСТЕМАТА		
	2P	ВТОРА НАСТРОЙКА НА НАЛЯГАНЕТО		
	SET.F	ИЗЧИСТВАНЕ НА ФАБРИЧНИТЕ НАСТРОЙКИ		промяна в стойността на параметъра
ПРОВЕРКА				
	WH	ЧАСОВЕ РАБОТА НА ПОМПАТА		изход от параметъра
	TH	ЧАСОВЕ , В КОИТО ИНВЕРТОРЪТ Е ВКЛЮЧЕН		
	NS	ОБЩ БРОЙ НА СТАРТИРАНИЯТА		
	SH	СРЕДЕН БРОЙ НА СТАРТИРАНИЯТА		
	E1	ПОСЛЕДНА ГРЕШКА		
	E1H	ВРЕМЕ НА ПОСЛЕДНАТА ГРЕШКА		изход от менюто
				
	E4	ЧЕТВЪРТА ПОСЛЕДНА ГРЕШКА		
	E4H	ВРЕМЕ НА ПОСЛЕДНАТА ЧЕТВЪРТА ГРЕШКА		
	EE	ИЗЧИСТВАНЕ НА ГРЕШКИТЕ		
ТЕСТ				изход от настройка на параметрите

ОСНОВНИ МЕНЮТА описание

МЕНЮ	Описание
ОСНОВНО	ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ за конфигурация на инвертора. Те трябва да бъдат настроени по време на монтажа.
РАЗШИРЕНО	РАЗШИРЕНИ ПАРАМЕТРИ за конфигурация на инвертора.
ПРОВЕРКА	ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОВЕРКА: те показват часовете работа, броя на включванията, алармите и т.н.
ТЕСТ	Тестовият режим позволява ръчно стартиране и спиране на помпата и промяна на честотата на стъпки от 1 Hz. Той също така позволява да се проверят работните параметри. ВНИМАНИЕ: при ръчно управление някои от автоматичните контроли са деактивирани и операторът трябва да избягва всяко грешно действие.

ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ (BASIC)

Параметър		описание	мер.ед.	По подразбиране	Мин	Макс	Стъпка
P 3.5	Настройка на налягането	Задава налягането в системата (константа)	bar	3.5	1	9	0.1
			psi	50	15	130	1.5
SS 16	Сензор за налягане пълна скала	Задава пълната скала на сензора за налягане 10-16-25-40 Bar	Bar	16	10	40	-
A 6.0	Ток на двигателя	Задава номиналния изходен ток на двигателя от инвертора (номинален ток на двигателя)	A	v.mod.	v.mod.	v.mod.	0.1
OF 40	Стоп честота за минимален дебит	Задава честотата, под която дебитът се счита за по-нисък от минималния работен дебит	Hz	40	25	60	1
RO →	Посока на въртене на двигателя	Задава посоката на въртене на трифазния двигател (по посока на часовниковата стрелка / обратно на часовниковата стрелка)	-	-	-	-	-

РАЗШИРЕНИ ПАРАМЕТРИ (ADV)

Параметър		описание	мер.ед.	По подразбиране	Мин	Макс	Стъпка
d 0.4	Рестарт на диференциалното налягане	Настройка на налягането между настроеното и действителното налягане при рестартиране	bar	0.4	0.4	1.0	0.1
			psi	6	6	15	1.5
Pd 50	iDRY налягане	Задава минималната стойност на налягането (изразена като % от зададеното налягане), която трябва да бъде достигната при нулев дебит, за да няма аларма за сухо движение	%	50	10	100	-
W NC	Адрес на инвертора	Определя функцията на всеки инвертор (STANDALONE / MASTER / SLAVE)	-	NC	NC / MS / S1 / S2		
RF 3	Бързина на реакцията на инвертора	Задава скоростта на реагиране на инвертора при промяна в налягането	-	3	1	5	1
Параметър		Описание	мер.ед.	По подразбиране	Мин	Макс	Стъпка
TF 3	Отложено изключване при нулев дебит	Задава отложено спиране на помпата в състояние на нулев дебит	сек	3	1	15	1
Td 10	Отложено изключване при работа на сухо	Задава отложено спиране на помпата в състояние на работа на сухо	сек	10	1	100	1

TP 10	Интервал за рестарт при работа на сухо	Задава интервала между два последователни опита за автоматичен рестарт след спиране поради работа на сухо Задаването на стойността на "0" ще деактивира опитите за автоматичен рестарт	мин	10	0	100	1
EI 0	Сигнал вход	Задава функцията на входния сигнал от типа чист контакт; затварянето на контакта ще активира функцията	-	0	0	5	1
EI = 0: Няма функция; състоянието на входа се игнорира EI = 1: Ниво на сигнал вход EI = 2: Старт и стоп от външен сигнал EI = 3: Преминаване към второто задание на налягането EI = 4: Външен дебит входен сигнал EI = 5: Нулиране на алармата на входния сигнал							
EO 0	Сигнал изход	Задава функцията на изходния сигнал, от типа чист контакт, с логика НЕ	-	0	0	3	1
EO = 0: няма функция; релето не е активирано EO = 1: аларма изход; релето се активира, ако инверторът влезе в аварийен режим EO = 2: помпата работи; релето се активира, ако помпата работи EO = 3: функция на рециркулация; активира изходното реле на интервали от време, зададени от разширените параметри							
LF 30	Минимална честота	Задава най-ниската работна честота	Hz	30	25	40	1
HF 50	Максимална честота	Задава най-високата работна честота ВНИМАНИЕ: увеличаването на максималната честота по отношение на номиналната честота може да причини големи претоварвания на двигателя.	Hz	MF	MF -10	MF +5	1
FS 8	Честота на превключване на модула	Задава честотата на превключване на захранващия модул	kHz	8	4	10	2
LP 0.2	Алармен праг за ниско налягане	Задава прага на алармата, в случай, че работното налягане е твърде ниско (възможно счупена тръба)	bar	0.2	0	10	0.1
FWS	Спиране на системата	Задава спиране на системата (няма дебит) 0 = спиране по честота 1 = спиране чрез сензор за дебит A = спиране чрез сензор за дебит при хидрофорна система E = автоматичен стоп	-	E	0	x	x

Max 0.5 A @ 240 Vac
Max 0.5 A @ 30 Vdc

2P 2.5	Второ зададено налягане	Задава втора стойност на налягането на системата (константа). За да го активирате, конфигурирайте параметъра EI в разширените параметри.	Bar	2.5	1	9	0.1
			psi	50	15	130	1.5
SET.F	Нулиране на фабричните настройки	Натиснете бутон ENTER докато на дисплея се изпише "OK"; всички параметри се връщат на фабрични стойности					

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЧЕСТОТАТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ

Възможно е единствено в автоматичен работен режим

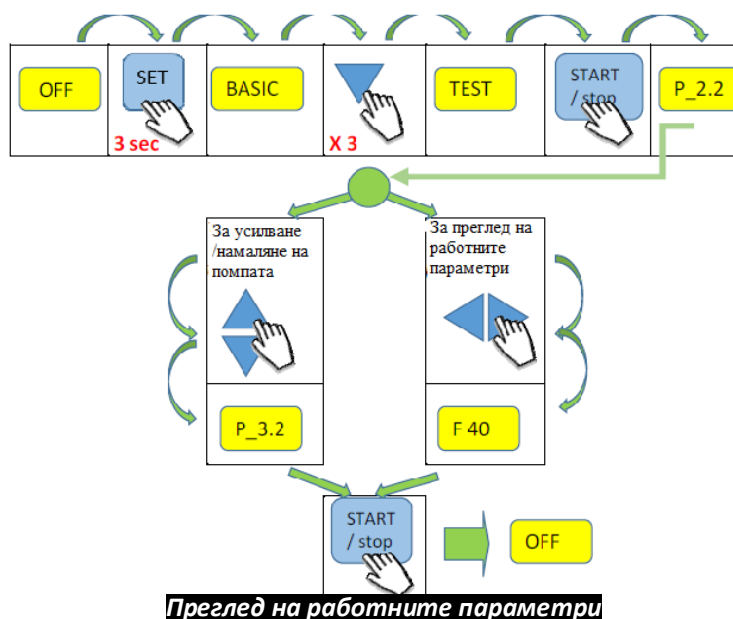


- Докато работната честота е по-голяма от ЧЕСТОТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ (т.е. има нужда от вода), инверторът ще поддържа помпата включена
- Когато честотата на работа падне под ЧЕСТОТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ (т.е. търсенето на вода е спряло), инверторът ще изключи помпата

ТЕСТ

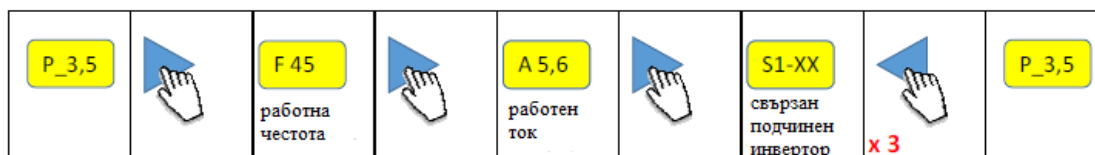
Възможно е единствено в извънработен режим (OFF)

- В режим TEST помпата се стартира и настройва ръчно.
- По време на TEST е възможно да се видят работните параметри (вижте инструкциите по-долу)



Преглед на работните параметри

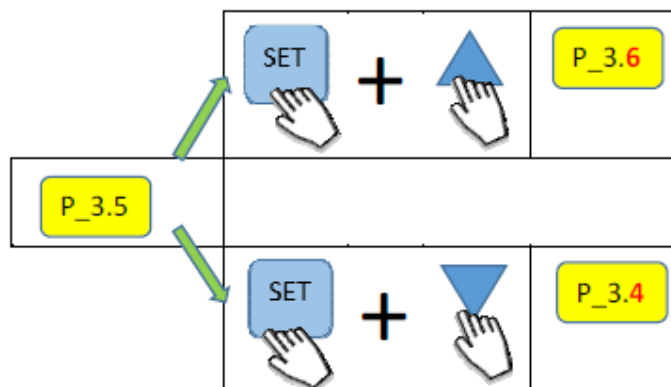
Възможно е и в автоматичен режим и в режим TEST



*** подчинен инвертор тълкуване	
XX-XX = No SLAVE няма свързан подчинен инвертор	S1-XX = SLAVE1 подчинен инвертор 1 е свързан
XX-S2 = SLAVE2 подчинен инвертор 2 е свързан	S1-S2 = SLAVE1 and SLAVE2 подчинени инвертори 1 и 2 са свързани

Настройка на налягането – бърза смяна

Възможно единствено в автоматичен режим



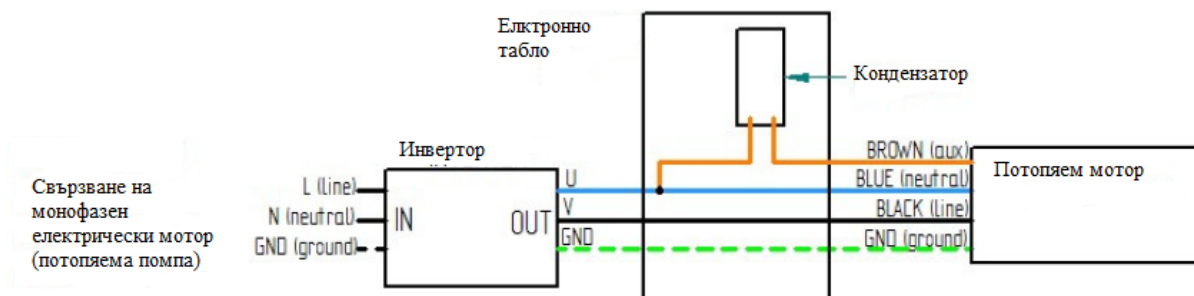
Преглед на серийния номер и версията на фърмуера

Възможно единствено в извънработен режим(OFF)



Написнете едновременно

СВЪРЗАВАНЕ НА 4-КАБЕЛЕН ПОТОПЯЕМ МОНОФАЗЕН ДВИГАТЕЛ



Засмукване и първо пускане

- **Не стартирайте помпите на сухо.**
- Преди да стартирате помпите, извършете **пълненето** на всички помпи.
- **В системи, пълненето** се извършва за всяка една отделна помпа, като се изключват всички останали помпи.
- Когато помпата е обезвъздушена, включете в режим **TEST** (ръчно управление) и **направете засмукването на помпата**, като постепенно отваряте подаващия клапан.
- Когато помпата е засмукала, отменете ръчния режим на работа, като натиснете **STOP** и **превключите към автоматична работа** с натискане на **START**.

Аларми

OVER CURRENT	аларма поради свръхток над разрешеното отклонение. инверторът спира помпата; възстановяването е само ръчно.
CURRENT LIMIT	аларма поради претоварване капацитета на модула инверторът спира помпата; възстановяването е само ръчно.
iDRY (само със сензор за дебит)	Това се случва, когато няма дебит, помпата не успее да достигне зададеното налягане SET, но достигне поне предварително зададен процент от налягането SET, изразен с параметър Pd (виж стр. 7); инверторът няма да спре помпата, която продължава да работи правилно, показвайки съобщението "i-DRY".
DRY RUNNING (with flow sensor)(със сензор за дебит)	Това се случва, когато няма дебит, помпата не успее да достигне зададеното налягане SET, и дори не достига предварително зададен % от налягането SET, изразено с параметър Pd (виж стр. 7); инверторът спира помпата. Грешката се нулира след изтичане на времевия интервал TP (виж стр. 8).
DRY RUNNING (without flow sensor)(без сензор за дебит)	Това се случва, когато помпата не успее да достигне предварително зададения процент от налягането SET, изразен с параметър Pd (виж стр. 7); инверторът спира помпата. грешката се нулира след изтичане на времевия интервал TP (виж стр. 8).
DRY RUNNING PF	Това се случва, ако електрическият параметър COSFI (фактор на мощността) падне до стойност, която показва празен ход на двигателя. Инверторът спира помпата. Грешката се нулира след изтичане на времето на TP (виж стр. 8).
P ERROR	Това се случва, ако контролната платка не получава сигнал от сензора за налягане. Грешката се нулира автоматично, когато сигналът се възстанови.
LOW PRESS	Това се случва, ако помпата работи на максимална честота, при наличие на дебит и налягането не достига стойността на параметъра LP (виж стр. 7 - по подразбиране 0,2 бара); инверторът ще спре помпата. грешката се нулира след времето TP (вижте стр. 8).
LOW VOLTAGE	Записан е спад на напрежението (дори много кратък), който надвишава работния толеранс (- 15%); инверторът ще спре помпата; грешката се нулира след една минута и инверторът работи отново автоматично.
HIGH VOLTAGE	Било е регистрирано свръхнапрежение (дори за много кратко), което надвишава работния толеранс (+ 15%); инверторът ще спре помпата; грешката се нулира след една минута и инверторът работи отново автоматично.

OVER TEMP.	Температурата на модула на инвертора е достигнала критичния праг. Инверторът ще спре помпата; грешката се нулира под 70 °C и инверторът работи отново автоматично.
COM ERROR	Възникнала е вътрешна грешка в комуникацията; ако съобщението остане, електронните платки могат да бъдат повредени.
LOW LEVEL	Това се случва, когато цифровият вход EI е конфигуриран като сигнал на ниво (EI = 1 - виж стр. 8), а сигналът го няма. Когато сигналът се възстанови, съобщението изчезва и инверторът отново работи нормално.
EXT OFF	Това се случва, когато цифровият вход EI е конфигуриран като активиране на външно управление (EI = 2 - виж стр. 8) и сигналът липсва. При възстановяване на сигнала (външно разрешаване) съобщението изчезва и инверторът отново работи нормално.

ЧАСТ 2 – РЪКОВОДСТВО ЗА РАБОТА И ПОДДРЪЖКА

ОПЕРАЦИОННИ И СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ

DGFIT е регулатор на скоростта със следните характеристики:

- АС монофазно захранване
- АС монофазен или трифазен изход
- поддържа постоянно налягането в системата (ПРОМЕНЛИВИ РЕВОЛЮЦИОННИ КРИВИ)
- контролира хидравличните и електрическите параметри на работа и предпазва помпата от неизправности
- е подходящ за всеки тип система за налягане, дори вече съществуваща
- ограничава пусковия и работния ток, като спестява енергия
- позволява паралелно да работи с инвертор MASTER (ГЛАВЕН), който управлява инвертор SLAVE (ПОДЧИНЕН)
- инверторът MASTER (ГЛАВЕН) получава програмирането на параметрите и контролира работните параметри, активира и деактивира инвертора SLAVE (ПОДЧИНЕН) според нуждите
- ако инверторът MASTER (ГЛАВЕН) е изключен, инвертора SLAVE (ПОДЧИНЕН) става независим и продължава да работи независимо.

ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ГРАНИЦИ

- опасност от пожар / експлозия: инверторите DGFIT НЕ СА ПОДХОДЯЩИ да работят в риск от експлозия
- максимална температура на околната среда: 40 °C с циркулация на въздуха. DGFIT не може да се монтира в затворена и херметична среда (без въздушен обмен), като напр. кладенец под земята, тъй като трябва да се охлажда.
- допустимо изменение на захранващото напрежение: +/- 10% по отношение на данните посочени на табелката.
- степен на защита: DGFIT е със степен на защита IP65 срещу достъп на прах и вода към електронни части, но околната среда не трябва да има нива на прах или примеси, които да ограничават или компрометират, с течение на времето, правилното функциониране на охлаждащите вентилатори на инвертора (IP54). Обща степен на защита IPX4.

ИДЕНТИФИКАЦИОНЕН КОД НА ПРОДУКТА

DGFIT M / T 11 P

→	Продуктово семейство
→	Захранване: M = монофазно
→	Изход: M = монофазен, T = трифазен
→	Тип
→	Конфигурация: E = разширяема, P = паралелна

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- **захранващо напрежение** 230 +/- 10% V_{ac} монофазно

ВНИМАНИЕ: ПРИ НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ (ПО-МАЛКО ОТ 200 V) МОЖЕ ДА СЕ ПОЯВЯТ СВРЪХТОКОВЕ ПРИ СТАРТИРАНЕ И ПРИ МАКСИМАЛНА МОЩНОСТ.

- **изходно напрежение** - 230 V_{ac} монофазно / трифазно (в зависимост от модела)

- **честота** - 50 - 60 Hz

- **степен на защита** - електронни части IP 65; вентилатор IP54, като цяло IPX4

- **работно положение** - вертикално

- **таблица на тока и мощността (виж по-долу)**

- **номинален изходен ток** = максимален номинален ток

- **максимален изходен ток** = **максимално** токово захранване с пълен капацитет (с изключение на стартовите преходни процеси)

Модел	Входно напрежение (V)	Изходно напрежение (V)	Номинален изходен ток (A)	МАКС. Изходен ток (A)	P2 макс. (Kw)	P2 макс. (Hp)
M/M 8.5	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8.5	9	1.1	1.5
M/M 11	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	11.5	1.5	2.0
M/M 16	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	16.8	2.2	3.0
M/T 7	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	7.3	1.1	1.5
M/T 12	1 ~ 230V	3 ~ 230V	10.5	12	2.2	3.0

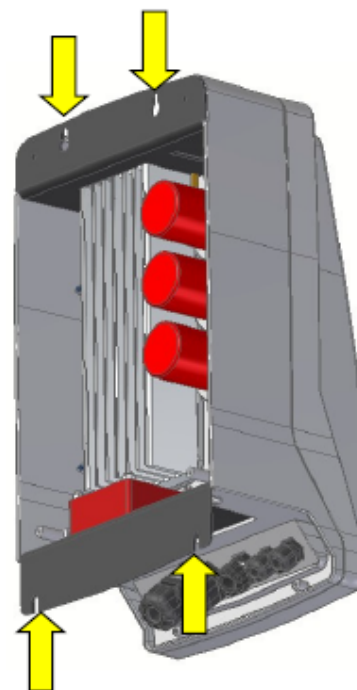
МЕХАНИЧЕН МОНТАЖ

Инсталирайте DGFIT на стена посредством посочените прорези, като използвате ШАБЛОНА, прикрепен към ръководството, за да проследите дупките.

ЗАТЕГНЕТЕ ВИНТОВЕТЕ, ЗА ДА НАПРАВИТЕ DGFIT НЕПОДВИЖЕН

DGFIT трябва да бъде монтиран:

- На място, защитено от атмосферните влияния
- Възможно най-близо до помпата, която управлява
- Трябва да има минималното пространство (горно и долно), посочено в РАЗМЕРИ и ТЕГЛА за достъп и охлаждане
- Във вертикално положение не трябва да получава вредни вибрации от системата
- Не трябва да работи в прашина среда или с висока относителна влажност



РЕЗЕРВОАР ЗА ПОЕМАНЕ НА УДАРИТЕ В СИСТЕМАТА

- Той натрупва вода под налягане, за да сведе до минимум пускането на помпите.

Това е от съществено значение при малки течове в системата.

- Абсорбира излишното налягане, идващо от системата.

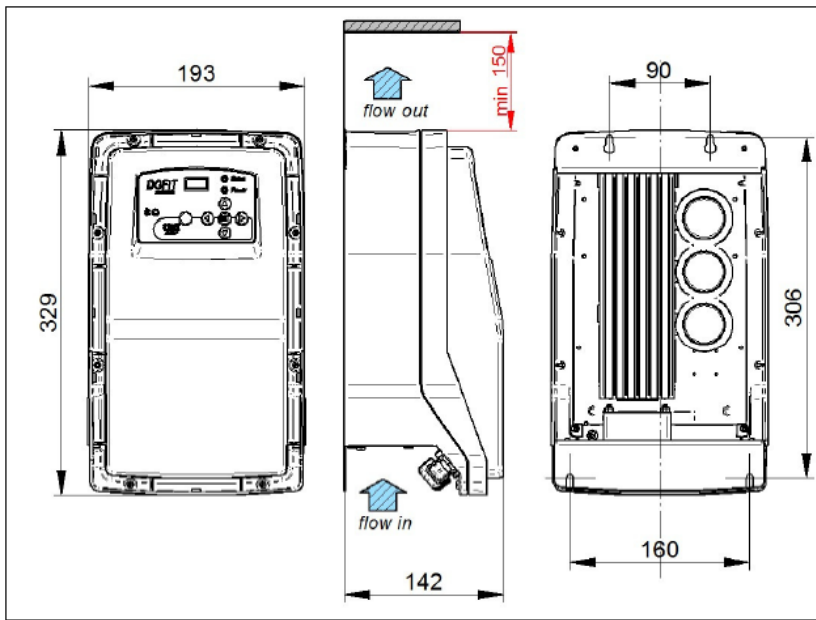
- Необходимият минимален обем в литри (за мембранни модели) е приблизително равен на 10% от максималния дебит на една помпа, изразен в l / min; пример в стандартно приложение:

$Q_{\max} = 80 \text{ l / min} \rightarrow V = 80 * 10\% = 8 \text{ литра (закръглено до търговския размер)}$

- помпене (празна система): приблизително 75% от работното налягане: пример:

$P_{\text{set}} = 4 \text{ bar} \rightarrow P_{\text{inflation}} = 3 \text{ bar.}$

РАЗМЕРИ И ТЕГЛО

			модел	тегло (kg)	размери на опаковката (mm)
			M/M 8.5	3,5	385 x 220 x H 235
			M/M 13	3,5	
			M/M 16	3,5	
			M/T 7	3,5	
			M/T 11	3,5	

МОНТАЖ

Преди да инсталирате и използвате DGFIT:

- Прочетете внимателно това ръководство във всичките му части и особено Правилата за безопасност.

- Преди да направите връзките, проверете дали краищата на проводниците не са под напрежение. Нещо повече, уверете се, че електрическата мрежа е оборудвана със защити, по-специално силно чувствителни диференциални прекъсвачи (30 mA, в клас A за домашни приложения и клас B за промишлени приложения) и с наземни връзки в съответствие с действащите разпоредби.

- Проверете дали данните на табелката са очакваните и подходящи за системата.

- ЗАХРАНВАЩИЯ КАБЕЛ на инвертора и СВЪРЗВАЩИЯ КАБЕЛ между инвертора и електрическата помпа трябва да бъде:

- с 3 извода (2-фаза + земя) при монофазни приложения
- с 4 извода (3-фазен + земя) в трифазни приложения

КАБЕЛНОТО СЕЧЕНИЕ трябва да бъде оразмерено в съответствие със:

- напрежението (230V монофазно, 230V трифазно, 400V трифазно)
- мощността на електрическата помпа
- дължината на кабелите.

СПАДАНЕТО НА НАПРЕЖЕНИЕТО поради кабелите (както захранващия кабел на инвертора, така и свързващия кабел между инвертора и електрическата помпа) не трябва да бъде по-голям от 3% от номиналното напрежение.

ЗАЩИТАТА НА КАБЕЛИТЕ и ЗАЗЕМЯВАЩИЯТ КАБЕЛ (и двата захранващи кабела на инвертора и свързващия кабел между инвертора и електрическата помпа) трябва да отговарят на законодателство относно съвместимостта с ЕМС.

- **ДЪЛЖИНА НА КАБЕЛА НА ДВИГАТЕЛЯ:** ако кабелът между инвертора и помпата надвишава 15 м, препоръчително е да се монтира синусоидален филтър за защита на помпата и инвертора от пикове на напрежение. За **МЕХАНИЧЕН МОНТАЖ И ВРЪЗКИ** вижте **БЪРЗИ ИНСТРУКЦИИ**).

Подробно описание на някои разширени параметри

Пара - метър	Първо име	Описание
OF	ЧЕСТОТА ЗА СПИРАНЕ ПРИ НУЛЕВ ДЕБИТ	Задава честотата, под която дебитът се счита за по-нисък от минимален работен дебит. Без датчик за дебит, за да спре инвертора когато изискването на свързаното устройство приключи, задайте ЧЕСТОТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ (параметър OF). Ако SET PRESSURE - зададеното налягане се променя, ЧЕСТОТАТА ЗА ИЗКЛЮЧВАНЕ автоматично се променя до новото работно налягане. По време на работа е възможно по всяко време да се актуализира ЧЕСТОТАТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ. Възможно е да се определи ЧЕСТОТАТА НА ИЗКЛЮЧВАНЕ чрез директно модифициране на параметъра OF в РАЗШИРЕНИ ПАРАМЕТРИ.
Pd	Idry НАЛЯГАНЕ (%)	Задава минималната стойност на налягането (като процент от SETPOINT налягане), за да се избегне фалшива РАБОТА НА СУХО. Функцията iDRY предотвратява блокирането на инвертора от РАБОТА НА СУХО, ако налягането, макар и по-ниско от SETPOINT1, е по-високо от предварително зададения процент от SETPOINT налягането; този процент се определя от параметъра Pd.
RF	Бързина на реакцията на инвертора	Задава скоростта на реакция на инвертора при колебания в налягането. Стойностите могат да бъдат зададени, от минимум 1 = бавен отговор до максимум 5 = много бърз отговор. Изборът на стойността на реакцията зависи от характеристиките на системата (характеристики и позициониране на акумулаторните съдове и тяхното надуване; типология на елементите за регулиране на дебита; дължината на линиите и др.). В повечето приложения RF стойността, фиксирана по подразбиране (RF = 4), не изисква промени.
FS	Честота на превключване на модула (kHz)	Задава честотата на превключване на захранващия модул. Параметърът FS може да бъде избран от 4 kHz до 12 kHz. Тази честота, при липса на синусоиден електронен филтър на кабела, излизащ от двигателя, трябва да бъде намалена заедно с всяко увеличение на дължината на самия кабел. ЗАБЕЛЕЖКА: Дължината на кабела в никакъв случай не трябва да надвишава 10 м, освен ако не се използва синусоиден филтър.

ПЪРВО СТАРТИРАНЕ

- Преди стартиране, прочетете внимателно това ръководство и следвайте инструкциите, за да избегнете грешни настройки и операции, които могат да причинят експлоатационни грешки.
- Не стартирайте помпите на сухо, дори и за няколко минути.
- Инверторът може да се включи само след извършване на всички стъпки, описани в глава МОНТАЖ
- Когато DGFIT се захранва от електрическата мрежа, той навлиза във фаза СТАРТИРАНЕ, последвано от подкана за нулиране на параметрите, при самоубочение от WIZARD; тези фази продължават около 10 секунди, след което инверторът се връща към същите работни условия, при които е бил при последното изключване:

За да видите операционните параметри, вижте БЪРЗИ ИНСТРУКЦИИ.

По време на операция за самоограничаване дисплеят и светодиодите ще мигат, за да покажат състоянието на повредата.

МЕНЮ ЗА ПРОВЕРКА

Менюто INSP (проверка) ви позволява да видите регистрацията на работата на инвертора, и по-специално: часовете на работа, броя стартирания, запис на аларма

 	WH	PUMP OPERATION HOURS	Часове на работа на помпата (работещ двигател)
	TH	POWERED-ON INVERTER HOURS	Часове на работа (устройство включено, с работеща помпа или в режим на готовност)
	NS	TOTAL NUMBER OF STARTS	Брой стартирания на помпата от монтажа.
	SH	AVERAGE NUMBER OF STARTS	Среден брой стартирания на час на включвания на инвертора
	E1	LAST ERROR	Последната записана грешка
	EH	TIME OF LAST ERROR	Час на последната записана грешка
	EE	RESET ERRORS	Позволява да нулирате регистъра за грешки; за нулиране на регистъра натиснете бутон ENTER и задръжте, докато се появи потвърждението "OK" (ENTER → **** → OK)

ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

- Проверете дали инверторът е свързан правилно към захранващата линия
- Проверете дали захранващият кабел е активен
- Проверете дали електрическата помпа е правилно свързана към инвертора
- Проверете дали всички кабели и връзки работят.

ПРОБЛЕМ Помпата не се включва		
Съобщение	Причина	Решение
Няма	Прекъсване на електрозахранването	Възстановете захранването
Няма	Предпазител е изгорял	Сменете предпазителите
Няма	Намеса в защитите на линията	Проверете правилното калибриране на защитите
ПРОБЛЕМ Автоматичният прекъсвач на остатъчния ток се е задействал, за да защити електропровода на инвертора		
Съобщение	Причина	Решение
Няма	Прекъсвачът на остатъчния ток не отговаря на захранването на инвертора	Заменете прекъсвача на остатъчния ток с модел, подходящ за пулсиращите компоненти и с постоянен ток (клас A)
ПРОБЛЕМ Помпата не тръгва		
Съобщение	Причина	Решение
OFF	Помпата не работи (поставя се ръчно в извънработен режим)	Пуснете помпата в експлоатация, като натиснете СТАРТ бутона

ПРОБЛЕМ		
Помпата е спряла и не се рестартира		
Съобщение	Причина	Решение
OVER CURRENT	Консумация на свръхток в сравнение с зададената стойност (параметър в ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ)	-Проверете правилната настройка на тока -Проверете дали напрежението под товар никога не е твърде ниско (мин. - 15%) -че електрическата помпа се върти свободно -че посоката на въртене е правилна -че кабелите са правилно оразмерени
CURRENT LIMIT	Сериозно поглъщане на излишен ток, което надвишава капацитета на инверторния модул	- проверете дали помпата не е блокирала - намалете ускорението на двигателя (фабрична настройка)
DRY RUNNING(DRY RUNNING PF)	- Няма вода в смукателя - помпата не е напълнена - запусване при засмукване - обратно въртене на двигателя	- уверете се, че има вода при засмукване - напълнете помпата - проверете засмукването - обърнете посоката на въртене на двигателя на помпата
LOW PRESS	Системата не достига минималното налягане	проверете дали в тръбите няма пукнатини
LOW VOLTAGE	Отклонение на напрежението по-голямо от - 15% от номиналното напрежение	Стабилизирайте напрежението, за да го поддържате в рамките на толеранса от +/- 15%
HIGH VOLTAGE	Отклонение на напрежението по-голямо от + 15% от номиналното напрежение	Стабилизирайте напрежението, за да го поддържате в рамките на толеранса от +/- 15%
OVER TEMP.	Не допуска прегряване на инверторния модул поради претоварване или прекомерна околна температура	- проверете дали няма случайни претоварвания - че охлаждащите вентилатори работят - подобряване на охлаждането на околната среда
COM ERROR	комуникацията между контролната платка и захранващата платка е нарушена	Ако съобщението продължава, електронните табла може да бъдат повредени
LOW LEVEL	Няма сигнал за ниво с активен входен сигнал за ниво	Уверете се, че има вода при засмукване или проверете работата на сигнала за ниво
EXT OFF	Излизане от експлоатация чрез външен сигнал, с активен вход за външен сигнал	Излизане от експлоатация чрез външен сигнал
P ERROR	Без сигнал за налягане или извън скалата	Проверете връзките на датчика за налягане или сменете сензора

Няма	Неизправност на сензора за налягане	проверете показанията на дисплея с манометър, калибрирайте или сменете сензора за налягане
ПРОБЛЕМ Помпата винаги работи, дори когато не е необходима		
Съобщение	Причина	Решение
Няма	Течове на системата, по-големи от 2л/мин	Намерете течовете и ги отстранете
Няма	Неизправност или запушване на датчика за дебит	Проверете и почистете датчика за дебит
Няма	Настройката за минимална честота на изключване е твърде ниска	Задайте по-висока минимална честота
ПРОБЛЕМ Помпата спира твърде рано при поискване		
Съобщение	Причина	Решение
Няма	Настройката за минимална честота на изключване е твърде висока	Задайте по-ниска минимална честота
Няма	Неизправност на датчика за дебит	Проверете работата на датчика за дебит
ПРОБЛЕМ Ефективността на помпата е по-ниска от посочената на табелката		
Съобщение	Причина	Решение
Няма	Въздух вътре в смукателния колектор	Обезвъздушете смукателната система
Няма	Помпата е блокирала или е повредена	Проверете помпата и отстранете проблема

ПОДДРЪЖКА

КАЛИБРИРАНЕ НА СЕНЗОРА НА НАЛЯГАНЕ

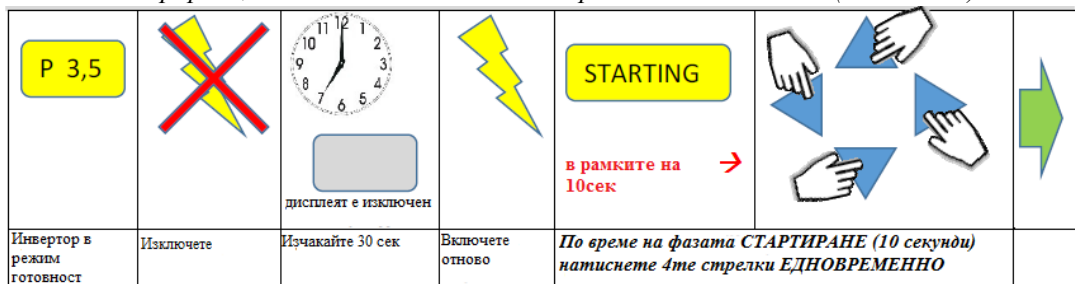
За да калибрирате сензора за налягане, осигурете:

- ZERO value - Нулева стойност (система с нулево налягане)
- Референтна стойност (напр. система с 5bar)

Необходимо е да имате:

- Допълнителен манометър в системата с инвертора
- Пуснете помпата (отворете кран)

За достъп до калибриране, започнете от INVERTER в режим на готовност(STAND-BY)



Калибриране
ИЗХВЪРЛЯНЕ

За изхвърляне на части от DGFIT/ DGBOX, следвайте правилата и законите, които са в сила в страните, където се използва устройството.

Не изхвърляйте замърсяващи части в околната среда.

DECLARATION OF CONFORMITY



We declare under our sole responsibility that the product in question conforms to the following European directives and national implementing provisions:

SP 0.0	2014/35/EU Low Voltage Directive 2011/65/EU Hazardous Substances in Electronic Equipment (RoHS) 2012/19/EU and 2003/108/ EEC Hazardous Substances in Electronic Equipment (RAEE) 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)		
иска референтно налягане 0bar	П с	Bigarello, 15/05/2016	DGFLOW S.r.l. Sole Administrator Stefano Concini
		= SP 5.0	SET OFF
Увеличете скоростта на помпата, докато достигне зададеното референтно налягане на манометъра		Потвърдете референтното налягане	Калибрира-нето е изпълнено