



ДОЗИРАНЕ НА СУХИ СТРОИТЕЛНИ СМЕСИ И МАТЕРИАЛИ

GDC – 701

СЪДЪРЖАНИЕ

1.Предназначение	4
2.Алгоритъм на работа	4
3.Технически параметри	6
4.Работа на блока	6
5.Допълнителни функции и възможности	11
6.Гаранционни условия	12

1. Предназначение

GDC-701 е предназначен да управлява един канал за дозиране на сухи строителни материали. Каналът се състои от:

- Бункер за материала;
- Монофазен асинхронен двигател с номинална мощност 1,1kW;
- Безконечен винт (шнек), въртящ се посредством двигателя;
- Тензодатчик за измерване теглото на дозираният материал;
- Изходна тръба за изсипване на материала в специална опаковка.

В самият блок за управление са предвидени 3 основни модула:

- модул за измерване на тегло;
- модул за управление на монофазен асинхронен двигател;
- главен модул, координиращ и управляващ работата на другите два и осъществяващ интерфейса с потребителя.

Главният модул дава възможност на потребителят да извършва настройки по процеса на дозиране, да запамятава рецепти и т.н. При самото дозиране получава данни от модула за измерване на тегло през 40ms, при което взема решение за управлението на двигателя и подава команди към модула на двигателя.

2. Алгоритъм на работа

Начална инициализация – по време на началната инициализация главният модул прочита от енергонезависимата си памет извършени настройки и ги зарежда в оперативната си памет. След това проверява подчинените модули за коректна работа. При проблем в някои от модулите на дисплея се изписва съответна грешка. Ако всичко е в готовност за работа се влиза в нормален

работен режим – т.е. изчаква се избор и/или редактиране на рецепта от оператор.

Пълен вариант

Процесът на дозиране протича по следния начин: след подаване на сигнал за разрешение на дозирането (операторът натиска бутон СТАРТ), главният модул стартира управлението на двигателя. Двигателят върти шнека със зададените при настройка на рецептата обороти (мощността на двигателя се настройва в проценти за дадена рецепта) за грубо дозиране. Шнекът избутва материала, който се дозира, през изходната тръба. Опаковката за материала предварително е нахлузена около изходната тръба, като тензодатчикът за измерване на тегло е свързан на специална платформа отдолу. Модулът за тегло измерване предава през 40ms данни към главният модул за теглото на материала в опаковката. След достигането на определено зададено тегло, оборотите на двигателя се намаляват до по-малка стойност, за да се извърши по-фино дозиране. След достигане на пълното тегло, главният модул подава команда за спиране на двигателя и процесът на дозиране е завършен. Тъй като при пълнене има вибрации, възможно е при спиране на двигателя напълненото количество да е по-малко от зададеното по рецепта. Затова в рамките на зададено при настройката време главният модул преценява дали теглото на напълнената вече опаковка отговаря на зададеното за тази рецепта. Ако теглото е по-малко от предварително зададеното общо тегло с определена точност, двигателят се стартира отново, за да допълни опаковката. Повторното включване на двигателя винаги е с настроената мощност за фино дозиране. С това дозирането е приключено. Операторът може да свали напълнената торба и да започне отново процеса на дозиране.

Процесът на дозиране може да се стартира САМО когато свети зелената лампа на предната част на таблото.

Съкратен вариант

Когато липсва тензодатчик или е невъзможно да се монтира по някаква причина, дозирането е по-опростено. Тъй като няма начин да се измерва

теглото на пълнещата се опаковка, дозирането става доста приблизително – по време. Задава се единствено време за работа на двигателя като параметър за дадена рецепта. Тоест, при старт на дозирането се стартира двигателят, едновременно с това се стартира и таймер. Когато таймерът достигне зададената стойност за тази рецепта, двигателят спира. Тъй като се знае приблизително дебитът на пълнене за 1s при използването на точно определен двигател ($1,1 \text{ kW} / 1400 \text{ n}^{-1}$), на принцип опит-грешка може да се настрои дозирането чрез използването на контролна везна от технолога.

3. Технически параметри

- **ВХОД:**

захранващо напрежение – 220VAC +10/-15% монофазно, 50Hz +2/-2
вход за тензодатчик – 2÷3 mV/V

- **ИЗХОД:**

изход за управление на двигателя – ~220V, фазово управление
максимална консумирана от мрежата мощност - < 1,2kW

Присъединяването на захранващите проводници към клеморедата на таблото по указаната схема се извършва с кабели: L,N 6 mm^2 ПВА-2, PE – 4 mm^2 ПВА-2.

4. Работа с машината

GDC-701 има 4 бутона за управление – 'OK', 'NO', стрелка нагоре '↑' и стрелка надолу '↓'. С 'OK' се избира текущо въведената рецепта или параметър, с 'NO' се отказва. Със стрелка нагоре/надолу се преминава на предишна или следваща стойност спрямо стъпката на задаване на величината.

След успешното приключване на началната инициализация се изчаква изборът и евентуалното редактиране на рецептите от оператор. Рецептите са дванадесет на брой (възможният избор е от 0 до 12), като избор на програма нула деактивира съответния канал (в конкретното приложение каналът е един). Параметрите на всяка рецепта се запазват в енергонезависима памет. След начална инициализация на първия ред на дисплея се изписват рецептата на канала, а на следващите два реда и параметрите на тази рецепта. Изборът на рецепта става с клавишите-стрелки, като '↑' увеличава номера на рецептата с единица (максимално 12), а '↓' намалява с единица (минимално 0). Изборът на рецепта се потвърждава с бутон 'OK'. След потвърждаването и, на редове 1, 2, 3 на дисплея се изписват по-важните параметри за работа на машината. Чрез натискането на бутон 'OK' машината се стартира и процесът на дозиране започва. При натискане на бутон 'NO' операторът може да избере нова рецепта и/или параметри.

Редактиране на параметрите на програмата в неактивен режим на устройството (спрян двигател)

При избирането на рецепта на дисплея се изписват всички нейни настроени параметри. Редактирането им може да стане чрез натискане и задържане на бутон 'OK'. След преместването на показалеца на дисплея върху първия редактиран параметър бутон 'OK' може да се отпусне – вече програмата е в режим на редактиране на параметрите в рецептата. Със стрелките може да се задава нова стойност на параметъра под показалеца на дисплея, като има функция 'repeat' – чрез задържане на която и да е от стрелките стойността на редактирания параметър се променя със скорост, пропорционална на времето на задържане на бутона. Изборът на зададената стойност и преминаване към редактиране на следващия параметър става с натискане на бутон 'OK'. С бутон 'NO' се отказва редактирането на параметрите на рецептата по всяко време. След редактиране и на последния параметър на рецептата и натискането на бутон 'OK' текущите параметри се

записват в енергонезависима памет и се връщаме към избора на рецепта за съответния канал.

Параметрите на всяка рецепта за пълният вариант на дозатора са *:

Първи ред отляво надясно: (пример 840/970/10g)

- Тегло грубо дозиране – теглото, при което двигателят се върти с по-голяма, настроена от оператора мощност. Може да се редактира от 3kg до теглото за фино дозиране.
- Тегло фино дозиране – общото тегло, след достигането на което се спира двигателят. След като се премине грубото тегло, двигателят намалява оборотите си на въртене за тегло фино.
- Точност на измерване – максималният допуск между общото зададено тегло и последно измерено тегло, при което двигателят се стартира отново. Задава се от 10g до 250g със стъпка 10g.

Втори ред отляво надясно (50/25% 500ms)

- Стойност обороти на въртене грубо – ориентировъчна стойност в % за скоростта на въртене на двигателя
- Стойност обороти на въртене фино – ориентировъчна стойност в % за скоростта на въртене на двигателя. Тази стойност задължително е по-малка от същата за грубо тегло;



- Време изчакване – времето, което се изчаква, за да се успокои везната, след спиране на двигателя непосредствено преди окончателно измерване на общото тегло. Ако измереното общо тегло е по-малко със зададената допустима стойност от зададеното общо тегло, двигателят се пуска отново до достигане на зададеното общо тегло.

* - когато каналът е неактивен (рецепта 0) на мястото на параметрите се изписват черти (---) и редактиране не се допуска.

Параметрите на всяка рецепта за съкратеният вариант на дозатора са:

- време на работа на двигателя – настройва се със стъпка 0,1s

РЕ	ЦЕ	П	ТА	НО	М	Е	Р	:	2					
В	Р	Е	М	Е	НА	РА	БО	ТА	:					
									5	.	0	s		
НА	Ч	А	Л	О										
									ПРОМ	/	С	Л	Е	Д

Рецепта

← Време за работа

5.Режим на нормална работа

При режим на нормална работа машината работи по задания в т.2 алгоритъм. Спирането на машината от работа може да стане по два начина. При натискането на бутон 'NO' се довършва текущия цикъл на пълнене и след достигане на края му машината спира. На последния ред на дисплея вляво се изписва '**СПИРАМ**'.

При натискане на червения бутон вляво от дисплея (авариен стоп) машината спира моментално, независимо в кой период от цикъла на дозиране се намира.

При нормална работа на дозатора върху дисплея са изписани:

Първи ред отляво надясно (**Тегло: 0.00 kg. 80%**)

Втори ред отляво надясно (**4.00/ 5.00 kg: 100g**)

Трети ред отляво надясно: (**80%/ 20%**)

Четвърти ред отляво надясно(**СТОП**)

На първият ред показва текущото тегло в опаковката и силата, с която се върти двигателят.

На вторият ред са изписани теглото за грубо дозиране и общото тегло на опаковката. Третото число е допустимият толеранс от крайното тегло, при който да се приеме за валиден край на дозирането.

На третият ред са изписани стойностите за мощността на двигателя при дозиране грубо и фино.

Надписът СТОП на четвъртият ред е ориентировъчен за бутона под него – при натискане на този бутон ще се завърши текущият цикъл на дозиране и машината ще спре.

5. Допълнителни функции

Възможни са следните допълнителни функции:

- предаване на данните по сериен RS-232C интерфейс към персонален компютър;
- извеждане на безпотенциален контакт при край на дозирането. Този контакт може да задействува друго устройство;
- извеждане на безпотенциален контакт при аварийен режим;

6.Гаранционни условия

Производителят дава пълна гаранция на GDC – 701 за срок от 1 (една) година след включване на управлението в експлоатация. Настоящата инструкция е неделима част от блок за управление GDC – 701 и удостоверява датата на продажба и пускане в експлоатация на устройството.

След изтичане на гаранционният срок поддръжката на устройството се извършва по регламентирани цени за ремонт и поддръжка на "ЖИНИЪРС" ООД.

Дата на пускане в експлоатация:

Внедрил:.....