



Пневматичен тегловен тестер , модел CPB3500



Можете да намерите информация на други езици на адрес: www.wika.com.

© 06/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Всички права запазени.

WIKA® е регистрирана търговска марка в много страни.

Преди да започнете експлоатацията, прочетете ръководството за работа!

Запазете го за по-късна употреба!

Съдържание

1. Обща информация	5
1.1 Съкращения и дефиниции	5
1.2 Обяснение на символите	6
2. Кратък преглед	6
2.1 Преглед	6
2.2 Описание	7
2.3 Обхват на доставката	7
3. Безопасност	8
3.1 Употреба по предназначение	8
3.2 Неправилна употреба	8
3.3 Квалификация на персонала	9
3.4 Лично предпазно оборудване	9
4. Транспорт, опаковка и съхранение	10
4.1 Транспорт	10
4.2 Опаковка и съхранение	10
5. Конструкция и функциониране	11
5.1 Описание	11
5.2 База	11
5.3 Модел на системата с бутало и цилиндър CPS3500	12
5.4 Диапазон на буталото	13
5.4.1 Диапазон 0,015 ... 1 bar (чист газ)	13
5.4.2 Диапазон 0,1 ... 7 bar (чист газ)	13
5.4.3 Диапазон 0,2 ... 25 bar (чист газ)	14
5.4.4 Диапазон 1 ... 70 и 1 ... 120 bar (смазване с масло, работа на газ)	14
5.5 Функциониране	14
6. Въвеждане в експлоатация, работа	15
6.1 Разопаковане на тегловния тестер	15
6.2 Условия на околната среда	15
6.3 Инсталиране на базата	16
6.4 Монтаж на тегловния тестер	16
6.5 Свързване на подаване на пневматично налягане	16
6.6 Свързване на изпитван инструмент	17
6.7 Тест след монтажа	18
6.8 Калибриране на налягането	18
6.8.1 Процедура за всички единици за положително налягане	18
6.8.2 Процедура за калибриране на вакуум -1 ... -0,015 bar	18
6.8.3 Входящи и изпускателни клапани	19
6.8.4 По време на калибриране	19
6.8.5 Диапазон на налягането - само за 1 ... 70 bar и 1 ... 120 bar!	20
6.9 Завършване	20
6.10 Измерване на температурата на буталото	20
6.11 Почистване на измервателните уреди	21

7. Повреди	22
8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране	23
8.1 Периодична поддръжка	23
8.2 Коригираща поддръжка	24
8.2.1 Сваляне на капака	24
8.2.2 Смяна на уплътненията на входящия клапан и на изпускателния клапан.	25
8.2.3 Процедура за тестване на входящия клапан и на изпускателния клапан	25
8.2.4 Регулатор на обем	25
8.2.5 Смяна на уплътнението на уреда за измерване на налягане	26
8.2.6 Система с бутало и цилиндър	26
8.2.7 Резервно уплътнение	27
8.3 Почистване	28
8.3.1 Почистване на уреда и проверка на нивата на течностите	29
8.3.2 Почистване на системата с бутало и цилиндър	29
8.4 Калибриране	30
8.4.1 Ремонт и калибриране на тегловните тестери, поддръжка на точността	30
8.4.2 Необходимост от ремонт и калибриране	30
8.4.3 Идентификация на тежестите	30
8.4.4 Ремонт и калибриране.	30
9. Връщане на производителя и изхвърляне	32
9.1 Връщане на производителя	32
9.2 Изхвърляне	32
10. Спецификации	33
10.1 Система с бутало и цилиндър	33
10.2 База	34
10.3 Сертификати	34
10.4 Таблици на тежестите	35
10.5 Транспортни размери за целия инструмент	37
10.6 Размери в mm [in].	38
10.6.1 База	38
10.6.2 Връзка за изпитвания	40
10.6.3 Стандартна връзка на системата с бутало и цилиндър.	40
11. Аксесоари	41

1. Обща информация

BG

1. Обща информация

- Пневматичният тегловен тестер, модел CPB3500, описан в ръководството за работа, е произведен по най-съвременна технология. Всички компоненти подлежат на стриктен контрол на качеството и екологичните критерии по време на производството. Нашите системи за управление са сертифицирани по ISO 9001 и ISO 14001.
- Това ръководство за работа съдържа важна информация за употребата на уреда. Условие за безопасното му функциониране е спазването на всички инструкции за безопасност и указания за работа.
- При употреба на инструмента спазвайте съответните местни разпоредби за предотвратяване на инциденти и общите правила за безопасност.
- Ръководството за работа е част от продукта и трябва да се съхранява в непосредствена близост до него, за да бъде лесно достъпно по всяко време за квалифицирания персонал. При промяна на оператора или собственика, предайте на следващия това ръководство за работа.
- Квалифицираният персонал трябва да прочете внимателно и да разбере съдържанието на ръководството за работа, преди да започне каквито и да било дейности с емисионния монитор.
- В случай на различно тълкуване на превода и английския оригинал на ръководството за работа, предимство има текстът на английски.
- Прилагат се общите правила и условия, съдържащи се в документацията по продажбите.
- Запазваме си правото за технически промени.
- Фабричното калибриране и калибрирането съгласно UKAS се извършват в съответствие с международните стандарти.

■ Допълнителна информация:

DH-Budenberg

Отдел на WIKA Instruments Ltd.

- Интернет адрес: www.wika.de / www.wika.com
- Информационен лист: CT 31.22
- Контакт: тел.: +44 844 4060086
sales@dh-budenberg.co.uk

■ Вносител за ЕС

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

- Интернет адрес: www.wika.de / www.wika.com
- Информационен лист: CT 31.22
- Контакт: Тел.: +49 9372 132-0
info@wika.de

1.1 Съкращения и дефиниции

- Символ
- ▶ Ръководство за експлоатация
- 1. ... x. Следвайте инструкциите стъпка по стъпка
- ⇒ Резултат от инструкциите
- Виж ... препратките

1. Обща информация / 2. Кратък преглед

1.2 Обяснение на символите



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

... указва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до тежко нараняване или смърт.



ВНИМАНИЕ!

... указва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до незначителни или леки наранявания, както и до материални щети или щети на околната среда.



ОПАСНОСТ!

... указва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до тежко нараняване или смърт.

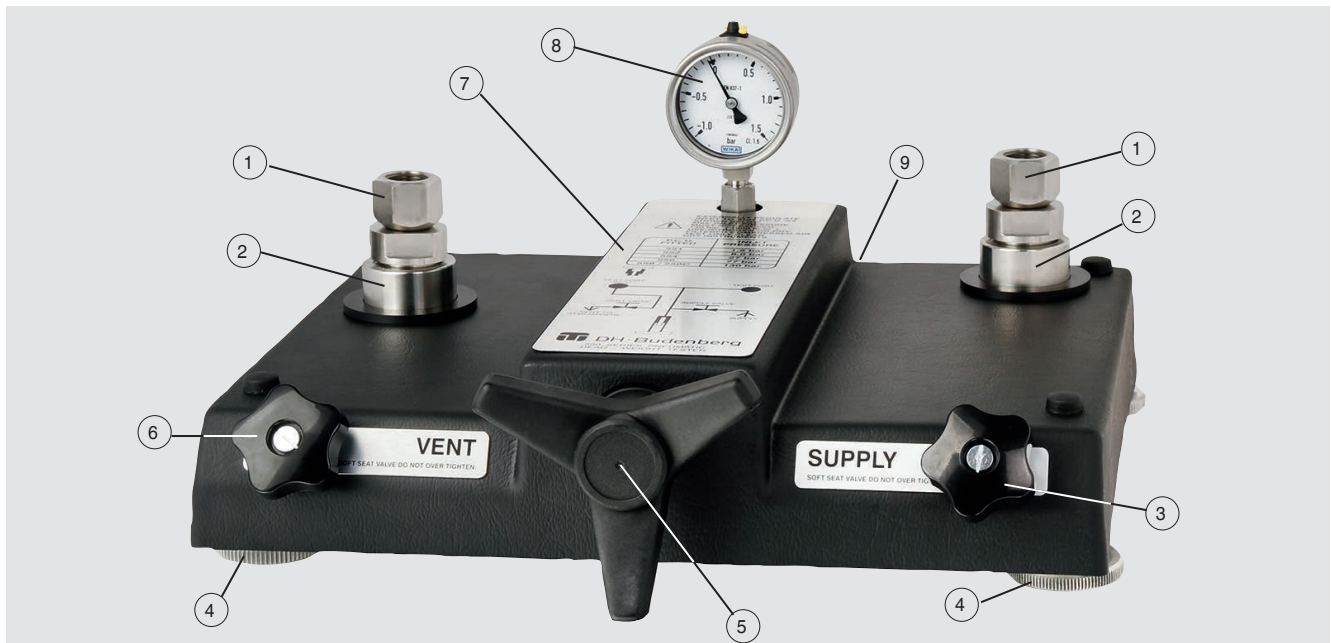


Информация

... указва полезни съвети, препоръки и информация за ефективна и безпроблемна работа.

2. Кратък преглед

2.1 Преглед



- ① Връзка за изпитвания с G 1/2, женска резба, тип свободна връзка
- ② Блок за връзки G 1, женска резба
- ③ Входящ клапан
- ④ Крачета за нивелиране
- ⑤ Регулатор на обем със захващане тип звезда
- ⑥ Изпускателен клапан
- ⑦ Принципна схема на управлението на генериране на налягане
- ⑧ Уред за измерване на налягане
- ⑨ Входен колектор (задна страна)

2. Кратък преглед

2.2 Описание

Уредите за балансиране на налягането (тегловни тестери) са инструменти за калибриране на електронни или механични инструменти за измерване на налягането. Чрез директно измерване на налягането като съотношение между силата и площта ($p = F/A$), уредите за измерване на налягането (тегловни тестери) са одобрени като основен стандарт.

Тегловният тестер, модел CPB3500, е пневматичен тестер за тегло с диапазон на пневматичното налягане от -1 ... 120 bar [-14,5 ... 1.600 lb/in²]. Той е технически идентичен с базовия инструмент на модела CPP120-X - сравнителна помпа за изпитване.

Отделните точки за изпитване могат лесно да се управляват с двата интегрирани фино дозиращи клапана за вход и изход на налягане.

За прецизно задаване на акуратни сравнителни изпитвания, CPB3500 разполага с прецизен регулируем регулатор на обема. Връзката за необходимото подаване на външно налягане или вакуум е разположена от задната страна на инструмента. Чрез свързване на изпитвания елемент и достатъчно точен еталонен инструмент за измерване на налягане към тестовата помпа, едно и също налягане ще въздейства и върху двата измервателни инструмента. Сравнявайки двете измерени стойности при дадена стойност на налягането, може да се извърши проверка на точността и/или настройката на изпитвания измервателен уред на налягане.

Две връзки за изпитвания елемент са оборудвани с G ½ женска резба, тип свободна връзка. Предлагат се подходящи адаптери за резба за калибриране на инструменти с различни резбови връзки.

Следователно основният компонент на CPB3500 е много прецизно създадена система с бутало и цилиндър, към която се прилагат комплекти тежести за генериране на отделни точки на изпитване. Комплектът тежести е пропорционален на целевото налягане, като това се постига чрез оптимално поддръждане на тежестите. Не трябва да се надвишава максималното налягане от 120 bar [1.600 lb/in²].

Налягането се настройва чрез вградена, фино регулируема, прецизна шпинделна помпа с две зони. Веднага щом системата за измерване достигне равновесие, се получава баланс на силите между налягането и приложеното натоварване от тежестите. По този начин изпитваният елемент може да бъде калибриран или регулиран.

2.3 Обхват на доставката

- База на инструмента с капак от ABS
- Система с бутало и цилиндър
- Тежести, произведени за стандартна гравитация (стандартна стойност: 9,80665 m/s²)
- Минерално масло VG22 (0,5 литра), само за 70 и 120 bar [1.000 и 1.600 lb/in²]
- Стандартен комплект инструменти с:
 - 1 x 2 mm шестограмен ключ
 - 1 x 3 mm шестограмен ключ
 - 2 x гаечен ключ SW 30
 - 1 x нивелир
 - 4 x плочки за нивелиране на краката
 - 1 x торба с уплътнения
 - 1 x G ½ връзка на изпитвания елемент
 - 1 x инструмент за поставяне показалеца на манометъра
 - 1 x инструмент за премахване показалеца на манометъра
 - 1 x адаптер за входна връзка
 - 1 x комплект връзки, състоящ се от 1 x (BSP) G ¼, G ½, G ¾ и G 1 ½
- Ръководство за работа
- Сертификат(и) за калибриране

Проверете дали обхватът на доставката съответства на данните от стоковата разписка.

3. Безопасност

3.1 Употреба по предназначение

Тегловният тестер, модел CPB3500, е пневматичен тестер за тегло с диапазон на пневматичното налягане от -1 ... 120 bar [-14,5 ... 1.600 lb/in²].

Пневматичният тегловен тестер е предназначен за калибриране на чисти и сухи инструменти.

За работата си пневматичният тегловен тестер изисква регулирано захранване с чист и сух газ. Ние препоръчваме употребата на бутилка с азот, тъй като газът от нея обикновено е сух и чист. Като алтернатива използвайте филтриран и изсушен сгъстен въздух, за да отстраните маслото и влагата, които могат да доведат до лепкавост на системата с бутало и цилиндър или на движещите се части на базовия уред.

Употребата на този инструмент в опасни зони не се разрешава!

Уредът е проектиран и произведен само за целите, които са описани тук, и следва да бъде използван само в съответствие с тези цели.

Спазвайте техническите характеристики от това ръководство за работа, виж глава 10 "Спецификации". Неправилното боравене или използване на устройството извън техническите спецификации налага незабавното му спиране и проверка от оторизиран сервизен служител на WIKA.

Производителят не носи отговорност за повреди, причинени от употреба не по предназначение.

3.2 Неправилна употреба

Замърсяванията и прекомерната влага в базата на уреда ще повлияят значително на работата му и могат да причинят повреда, особено ако буталният модул се използва продължително, когато е замърсен.

Освен това трябва да се спазва следното:

- Не извършвайте неупълномощени изменения на прибора.
- Не използвайте инструмента в опасни зони.
- Не използвайте инструмента с течни среди.
- Не използвайте инструмента за калибриране на манометри за кислород.
- Не използвайте инструмента като източник за подаване на налягане.

Да не се употребява с кислород!

DH-Budenberg/WIKA не произвежда тегловни тестери, които да са подходящи за употреба с кислород; могат да се използват нестандартни производствени процедури за версия БЕЗ МАСЛО, но предназначението им трябва да бъде изяснено възможно най-рано.

Ако потребителят не е сигурен в състоянието на тегловния тестер във връзка с това как е бил използван в миналото, препоръката на DH-Budenberg/WIKA е базата да не се използва за калибриране на инструменти, които се употребяват с кислород.

- ▶ Неспазването на тази процедура премахва цялата отговорност от DH-Budenberg/WIKA.



ОПАСНОСТ!

Опасност за живота поради експлозия!

Ако тегловният тестер се използва за калибриране на кислородни инструменти, задължително е да няма масло/въглеводороди, тъй като при контакт с кислорода това ще доведе до експлозия.

- ▶ Калибрирайте само измервателни уреди, които работят без масло, за да избегнете замърсяване на тегловния тестер.

Всяка употреба извън рамките на – или различаваща се от – употребата по предназначение се счита за неправилна употреба.

3.3 Квалификация на персонала



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При недостатъчна квалификация има риск от нараняване

Неправилното боравене може да доведе до значителни материални щети и нараняване на персонала.

- ▶ Дейностите, описани в настоящото ръководство за експлоатация, трябва да се извършват само от обучен персонал, който разполага с описаната по-долу квалификация.

Квалифициран персонал

Квалифицираният персонал, упълномощен от оператора, трябва да е преминал техническо обучение, да познава технологиите за измерване и контрол, да има опит и да познава националните нормативни документи и действащите стандарти и директиви, така че да може да изпълнява описаните работни операции и самостоятелно да разпознава потенциални опасности.



DH-Budenberg/WIKA може да осигури специализирани курсове за обучение за правилната употреба на тези продукти. За по-подробна информация се свържете с вашия локален офис.

3.4 Лично предпазно оборудване

Личното предпазно облекло е проектирано да защитава опитния персонал от опасности, които могат да влошат неговата безопасност или здраве по време на работа. При изпълнение на различните задачи по инструмента и с него, опитният персонал трябва да носи лично предпазно облекло.

Следвайте инструкциите, показани в работната зона, относно личното предпазно облекло!

Изискваното лично предпазно облекло трябва да се осигури от опериращата компания.



Носете предпазни очила!

Предпазвайте очите си от летящи частици и от изпръсквания с течности.



При работа, почистване или поддръжка на помпата за сравнителни изпитания е необходимо да носите предпазни очила.

Спазвайте също и допълнителните бележки в отделните глави на настоящото ръководство за работа.

4. Транспорт, опаковка и съхранение

4. Транспорт, опаковка и съхранение

4.1 Транспорт

Проверете пневматичния тегловен тестер, модел CPB3500, за повреди, които може да са причинени от транспорта. В случай на видими повреди, незабавно се свържете с DH-Budenberg/WIKA.

BG



ВНИМАНИЕ!

Повреди вследствие на неправилен транспорт

При неправилно транспортиране приборът може да се повреди сериозно.

- ▶ При разтоварване на опакованите прибори след доставка и при вътрешен транспорт работете внимателно и спазвайте символите върху опаковката.
- ▶ При вътрешен транспорт спазвайте указанията в раздел .4.2 “Опаковка и съхранение”

Ако уредът се транспортира от студена в топла околна среда, е възможно образуването на конденз, който да доведе до смущения на функционирането му. Преди възобновяване на работата, изчакайте, докато температурата на уреда достигне стайна температура.

4.2 Опаковка и съхранение

Отстранете опаковката непосредствено преди монтажа.

Съхранявайте опаковката, тъй като тя осигурява оптимална защита при транспортиране (напр. при промяна на мястото за монтаж, изпращане за ремонт).



Тежестите се изпращат в кашон, а не в съответните си дървени кутии, ако са поръчани такива. Дървените кутии не са подходящи за транспортиране.

Допустими условия на мястото за съхранение:

- Температура на съхранение: -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
- Влажност: 35 ... 85 % относителна влажност за базата на инструмента и тежестите (без кондензация)
- Влажност: 35 ... 65 % относителна влажност за системата с бутало и цилиндър (без кондензация)

Да се избягват следните фактори:

- Пряка слънчева светлина или непосредствена близост до горещи предмети
- Механични вибрации, механични удари (при рязко поставяне)
- Ръжда, пари, прах и газове, предизвикващи корозия
- Опасни околни среди, запалими атмосфери

Съхранявайте CPB3500 в оригиналната му опаковка на място, което отговаря на изброените по-горе условия. Ако не е на разположение оригиналната опаковка, уредът следва да се съхранява, както следва:

1. Опаковайте уреда с антистатично фолио.
2. Поставете уреда с противоударен материал в опаковката.
3. При складиране за продължителен период (над 30 дни) поставете в опаковката пликче влагоабсорбатор (силикагел).

5. Конструкция и функциониране

BG

5. Конструкция и функциониране

5.1 Описание

Тегловният тестер от серия CPB3500 може да бъде доставен в няколко различни конфигурации. Серията е базирана на базовия уред CPB3500, който е общ за всички различни конфигурации. Базовият уред осигурява източник на налягане, регулатор на обема, управляващи клапани, инструмент за измерване на налягането и връзки за манометър или бутало. Когато базовият уред се използва с бутален модул CPS3500, конфигурацията гарантира тегловен тестер с висока точност. Когато базовият уред се използва в конфигурация CPP120-X със стандартен манометър за изпитвания с висока точност, той се превръща в лесен за употреба инструмент за сравняване.

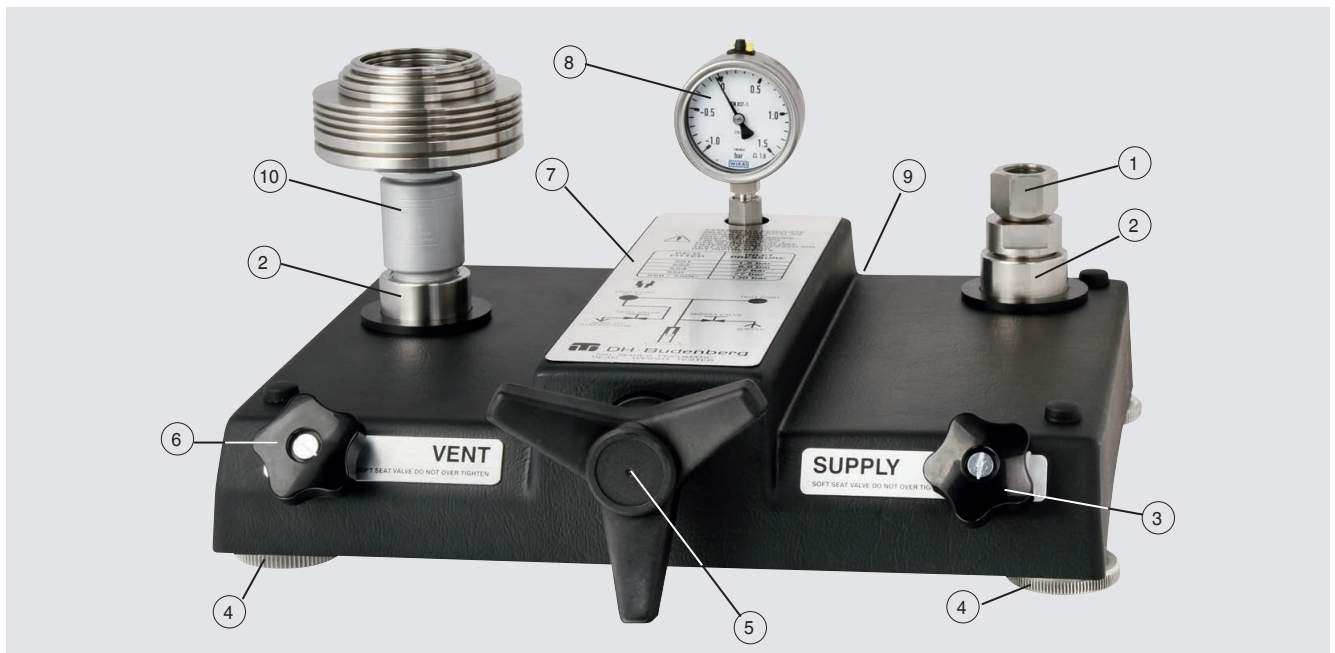
В конфигурация на тегловен тестер, избраният бутален модул обикновено се завинтва към левия блок за връзки на базовия уред, а изпитваният елемент - към десния блок за връзки на базовия уред. В конфигурация на инструмент за сравняване, референтният манометър обикновено се свързва с левия блок за връзки на базовия уред, а изпитваният елемент - към десния блок за връзки на базовия уред. Данните за налягането на тегловния тестер са отбелязани върху буталните модули.

Всеки модел пневматична помпа за сравнителни изпитвания CPP120-X може да бъде преобразуван в тегловен тестер с добавянето на подходяща система с бутало и цилиндър и тежести, а всеки тегловен тестер може да бъде преобразуван в пневматична помпа за сравнителни изпитвания CPP120-X с добавянето на допълнителен манометър.

5.2 База

Базовият уред от серията CPB3500 се състои от плътна алуминиева плоча, монтирана върху четири регулируеми нивелиращи крачета, входящ клапан за налягане с инструмент за измерване на налягането, входящи и изпускателни клапани, регулатор на обема и тръбопровод към два свързващи блока от неръждаема стомана.

Тръбопроводът е покрит с лесен за почистване капак от формован ABS материал.



- 1 Връзка за изпитвания с G 1/2, женска резба, тип свободна връзка**
Стандартно връзките за изпитвания са с G 1/2 женска резба. За калибриране на инструменти с различни резби на връзките, може да се използва подходящ адаптер за резби (виж глава 11 "Акcesoари").
- 2 Блок за връзки G 1, женска резба**
Тръбите за подаване на налягане от регулатора на обем завършват с два свързващи блока, монтирани на базовия уред. Свързващите блокове имат издатини с вътрешна резба, които се показват от капака на базовия уред. Тези издатини с резба позволяват директно завинтване на бутални модули или на свободни връзки за различни размери на манометъра.

5. Конструкция и функциониране

BG

3 Входящ клапан

Входящият клапан контролира подаването на налягане към базата на инструмента.

- Чрез завъртане на входящия клапан обратно на часовниковата стрелка, налягането се повишава.
- При завъртане на входящия клапан в посока по часовниковата стрелка, увеличаването на налягането се спира.

4 Крачета за нивелиране

Базата на инструмента съдържа четири регулируеми нивелиращи крачета.

Чрез въртене на назъбените дискове на крачетата за нивелиране, тестовата помпа може да бъде подравнена с помощта на доставения спиртен нивелир.

5 Регулатор на обем със захващане тип звезда

Предоставя се и регулатор на обема с цел бързо и точно регулиране на малки промени в налягането, които са необходими при калибриране на инструменти с висока точност.

6 Изпускателен клапан

Изпускателният клапан контролира освобождаването на налягането извън базата на инструмента.

- При завъртане на изпускателния клапан обратно на часовниковата стрелка, налягането намалява.
- При завъртане на изпускателния клапан по часовниковата стрелка, намаляването на налягането спира.

7 Принципна схема на управлението на генериране на налягане

- Списък с важни инструкции за употреба на тегловния тестер.
- Илюстрация на основната работа на CPB3500.
- Списък с модели на системи с бутало и цилиндър CPS3500 и стойности на налягането им.

8 Уред за измерване на налягане

Уредът за измерване на налягане дава показание, отчитащо само приблизителното налягане в системата.

⇒ Този инструмент не е предназначен за калибриране на други инструменти.

9 Входен колектор (задна страна)

Входният колектор е захванат с болтове към задната част на алуминиевата базова плоча. Тук трябва да се свърже външното подаване на налягане.

10 Връзка за системата с бутало и цилиндър

Системата с бутало и цилиндър, модел CPS3500, се монтира директно на свързващия блок.

Така CPS3500 в комбинация с комплекта тежести CPM3500 ще функционира като пневматичен тегловен тестер.

5.3 Модел на системата с бутало и цилиндър CPS3500

И буталото, и цилиндърът са произведени от материали с изключително нисък коефициент на промяна от температура и налягане. Това води до висока линейност на ефективната площ на буталото и съответно до висока точност на измерването.

Вградената защита от свръхналягане предотвратява вертикалното изтласкване на буталото и така се избягва повреда на системата с бутало и цилиндър в случай на премахване на тежести под налягане.

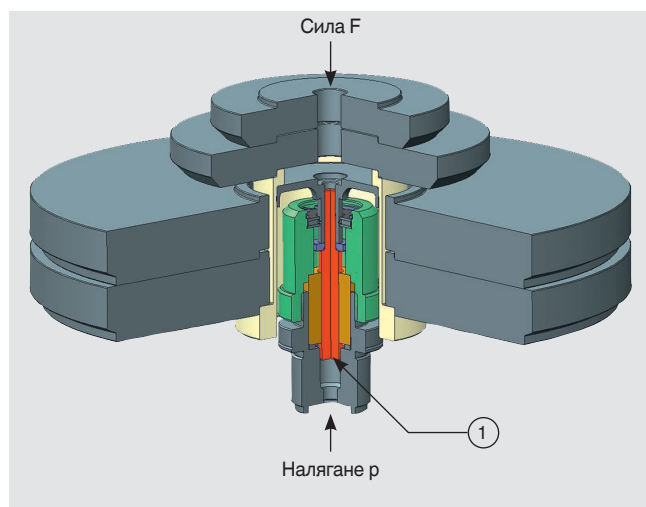
Буталото и цилиндърът трябва да работят само с чист въздух/газ. Изключение е диапазонът 70 bar [1.000 lb/in²] и 120 bar [1.600 lb/in²], при който системата с бутало и цилиндър се смазва с масло.

Тежестите се слагат върху системата с бутало и цилиндър, с изключение на диапазона от 25 bar [400 lb/in²], при който пръстеновидните тежести се слагат върху носач, така че върху системата с бутало и цилиндър да се прилагат минимални странична тяга и триене.

5. Конструкция и функциониране

Стандартно всички бази на инструментите имат G 1, вътрешна резба като връзка към системата с бутало и цилиндър.

Система с бутало и цилиндър, модел CPS3500



① Ефективна площ А

BG

5.4 Диапазон на буталото

За калибриране при ниско налягане тежестите се поставят директно върху главата на буталото. Цветна лента показва кога системата за измерване е подвижна. При точки с високо налягане, към главата на буталото директно се монтира носач на тежести и тежестите се подреждат върху долната или върху горната част на носача. Близо до горната част на носача на тежести има отвор, който се използва за наблюдение на позицията на буталото спрямо цветната лента.

Диапазон на буталото (CPB3500)			Тип на буталото
0,015 ... 1 bar	0,2 ... 15 lb/in ²	1,5 ... 100 kPa	Чист газ
0,015 ... 2 bar	0,2 ... 30 lb/in ²	1,5 ... 200 kPa	Чист газ
1 ... 7 bar	1 ... 100 lb/in ²	10 ... 700 kPa	Чист газ
0,2 ... 25 bar	3 ... 400 lb/in ²	20 ... 2.500 kPa	Чист газ
1 ... 70 bar	15 ... 1.000 lb/in ²	100 ... 7.000 kPa	Смазване с масло, работа на газ
1 ... 120 bar	10 ... 1.600 lb/in ²	100 ... 12.000 kPa	Смазване с масло, работа на газ

5.4.1 Диапазон 0,015 ... 1 bar (чист газ)

Буталният модул е проста и здрава система с бутало и цилиндър, която покрива диапазон на вакуума от -1.000 ... -15 mbar [-15 ... -0,2 lb/in²] (когато е свързана към вакуумна помпа и модел 24, виж глава 5.5 "Функциониране") и налягането варира от 15 ... 1.000 mbar [0,2 ... 15 lb/in²].

Цилиндърът на буталния модул се завинтва директно към връзката за налягане на базовия уред. Тежестите се слагат на главата на буталото, а тя се монтира към края му. В буталото има вграден ограничител, който опира във вътрешния край на цилиндъра, когато се достигне максималната дължина на буталото. Отправното хоризонтално ниво на налягането на буталния модул представлява пръстен с прорези от външната страна на системата с бутало и цилиндър.

С този бутален модул може да се постигне много ниско налягане, което го прави особено полезен за калибриране на датчици за диференциално налягане и вакуумни инструменти.

5.4.2 Диапазон 0,1 ... 7 bar (чист газ)

Буталният модул е подобен на този на модула CPS3500 с 0,015 ... 1,0 bar [0,2 ... 15 lb/in²], с изключение на това, че покрива диапазона от налягане 0,1 ... 7,0 bar [1 ... 100 lb/in²].

5. Конструкция и функциониране

5.4.3 Диапазон 0,2 ... 25 bar (чист газ)

Буталният модул е система с бутало и цилиндър с един диапазон, която покрива диапазон на налягането 0,2 ... 25 bar [3 ... 400 lb/in²]. Цилиндърът за измерване от волфрамов карбид на буталния модул се намира в корпус, който се завинтва директно към връзката за налягане на базовия уред.

Тежестите се поставят на носача на главата на буталото. Големите пръстеновидни тежести влизат върху халката на носача, което им дава по-добро време на въртене. Малките тежести се поставят върху носача. Към корпуса на буталния цилиндър е монтиран лагер, който поема сили, дължащи се на ниско налягане или на свръхналягане.

Отправното ниво на налягането на буталния модул представлява пръстен с прорези върху адаптера, към който е монтиран буталният цилиндър.

Тази система с бутало и цилиндър покрива широк диапазон налягане. Тежестите са по-малки и по-лесни за работа от тези на CPS3500 и са 0,1 ... 7,0 bar [1 ... 100 lb/in²] при припокриващо се налягане.

5.4.4 Диапазон 1 ... 70 и 1 ... 120 bar (смазване с масло, работа на газ)

Смазваният с масло бутален модул е здрав бутален модул, който покрива диапазон на налягането от 1 ... 120 bar [10 ... 1.600 lb/in²]. Цилиндърът за измерване на буталния модул се намира в корпус, който се завинтва директно към връзката за налягане на базовия уред.

Носачът на тежести се слага на главата на буталото, а тя се монтира към края му. В буталото има вграден ограничител, който опира във вътрешния край на цилиндъра, когато буталото достигне края на своя ход. Отправното хоризонтално ниво на налягането на буталния модул представлява пръстен с прорези от външната страна на системата с бутало и цилиндър.

Цилиндърът на буталото работи чрез прилагане на въздушно налягане върху повърхностното масло в корпуса на системата с бутало и цилиндър.

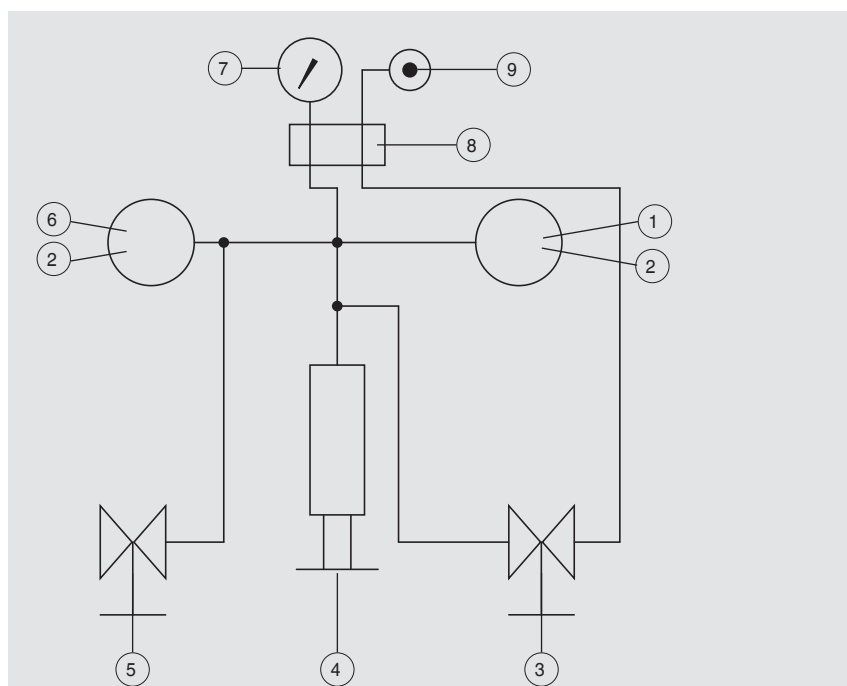
5.5 Функциониране

CPB3500 работи чрез контролиране на подаването/освобождаването на източника на пневматично налягане/вакуум от входящия клапан и от изпускателния клапан. С помощта на двата управляващи клапана (ако е приложимо, и на инструмента за измерване на налягането) потребителят може приблизително да достигне необходимото налягане.

За да се постигне точното необходимо налягане, регулаторът на обем трябва да се завърти в посока по или обратна на часовниковата стрелка, за да увеличи или намали налягането. При завъртане на изпускателния клапан обратно на часовниковата стрелка, налягането намалява.

За постигане на желаните резултати не се изисква прилагане на прекомерна сила върху управляващите клапани или върху регулатора на обем.

Принципна схема



- ① Връзка за изпитвания с G ½, женска резба, тип свободна връзка
- ② Блок за връзки G 1, женска резба
- ③ Входящ клапан
- ④ Регулатор на обем със захващане тип звезда
- ⑤ Изпускателен клапан
- ⑥ Връзка за системата с бутало и цилиндър
- ⑦ Уред за измерване на налягане
- ⑧ Входящ колектор
- ⑨ Подаване на налягане

6. Въвеждане в експлоатация, работа

Персонал: Квалифициран персонал

Предпазни средства: Защитни очила

Инструменти: Гаечен ключ

Използвайте само оригинални части, виж глава 11 “Акcesoари”.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда, причинени от опасни вещества

При контакт с опасни вещества (напр. кислород, ацетилен, запалими или токсични вещества), вредни флуиди (напр. разяждащи, токсични, канцерогенни, радиоактивни), както и с охладителни инсталации и компресори, съществува опасност от физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда. При възникване на неизправност, от прибора могат да се освободят агресивни флуиди с много висока температура и под високо налягане или вакуум.

- ▶ За такива флуиди освен стандартните нормативи трябва да се спазват и съответните съществуващи процедури или разпоредби.
- ▶ Използвайте изискваните предпазни средства.

6.1 Разопаковане на тегловния тестер

Възможно най-скоро след доставката отворете опаковката на тегловния тестер и проверете дали всички елементи, изброени подробно в опаковъчния списък са налични (виж глава 2.3 “Обхват на доставката”).

След разопаковане на артикулите ги проверете за някакви повреди, които може да са били причинени при транспорта им.

Ако има липсващи позиции, свържете се веднага с DH-Budenberg/WIKA.

6.2 Условия на околната среда

Когато тегловният тестер не се намира в лаборатория с контролирана температура, потърсете място, което отговаря възможно най-точно на следните критерии:

- Зона с постоянна температура без въздушни течения и източници на топлина или студ
- Зона без шум и вибрации или постоянно използвани пътища
- Чист и сух участък без корозивни течности или изпарения

Здрава, стабилна и нивелирана маса или тезгях, които са в състояние да поддържат системата, с достатъчно пространство за работа, ако това се изисква.

6. Въвеждане в експлоатация, работа

6.3 Инсталиране на базата

Фиксиране на базата върху работна маса

Базата трябва да се монтира върху здрава и нивелирана маса или тезгях с височина около 0,9 m [35,4 in]. Обикновено е необходимо място за съхранение на тежестите от лявата страна на масата. Централната линия на предните крачета за нивелиране на уреда трябва да е на разстояние от около 40 mm [1,57 in] от предния ръб на работната маса, за да се осигури достатъчно разстояние за ръчното колело.

1. Маркирайте позицията на крачетата за нивелиране на уреда върху горната част на работната маса.
2. Поставете нивелиращата плоча в средата на всяко от крачетата за нивелиране на уреда и завинтете плочата към работната маса, за да се уверите, че тегловният тестер е неподвижен.
3. Монтирайте основния уред върху работната маса, като крачетата за нивелиране трябва да се намират върху нивелиращата плоча, а ръчното колело да се показва пред предната част на масата.
4. С помощта на доставения спиртен нивелир нивелирайте уреда спрямо предната и задната му ос, както и спрямо оста страна-към-страна, като регулирате четирите крачета за нивелиране.



Ако трябва да монтирате бутален модул, процедурата по нивелиране трябва да се извърши след монтирането на системата с бутало.

По време на процедурата по нивелиране спиртният нивелир трябва да се постави върху носача на тежести.

6.4 Монтаж на тегловния тестер

1. Монтирайте подходящ бутален модул за манометрите, които ще се калибрират, към лявата връзка и стойка за манометър към дясната връзка.
2. Уверете се, че съединителните повърхности са абсолютно чисти и че уплътнението на O-пръстена с диаметър 25 mm [0,98 in] е разположено правилно.
⇒ Не се изисква прекомерна сила.
3. Проверете хоризонталното ниво на тегловния тестер с нивелира на системата с бутало и цилиндър. Ако е необходимо, нивелирайте с помощта на крачетата за нивелиране.
4. Монтирайте подходяща връзка към стойката на манометъра, като използвате свързващо уплътнение за съединението и завийте манометър за изпитвания (монтирайте манометър, който ви е познат) също със свързващо уплътнение.



Ако предпочитате, може да замените свързващото уплътнение на манометъра с медна или кожена шайба. Мъжката гайка на базата на тегловния тестер позволява манометърът да бъде позициониран както е необходимо, а за манометри със задна връзка, в ъгловата връзка се завинтва свободна.

6.5 Свързване на подаване на пневматично налягане



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда, които са причинени от неправилно подаване на въздух/газ

Неправилното боравене може да доведе до значителни материални щети и нараняване на персонала.

- ▶ Използвайте само сух, чист и обезмаслен газ (например азот от бутилка)
- ▶ За редуциране на подаваното налягане използвайте средство за редуциране на налягане.
⇒ Подаваното налягане трябва да е малко над необходимото работно налягане, макс. 120 bar [1.600 lb/in²].
- ▶ Не използвайте кислород в тегловния тестер.
- ▶ Ако няма достъпно подаване на подходящо налягане, използвайте ръчна тестова помпа за подаване на налягане вакуум.



ВНИМАНИЕ!

Повреда на изпитвания елемент, причинена от подаване на твърде високо налягане

- ▶ Уверете се, че входящият клапан е затворен, а изпускателният клапан - отворен, преди да включите подаването на регулирано пневматично налягане, както е посочено на табелката с инструкции на тегловния тестер.

Връзката за подаване на пневматично налягане се намира в задната част на тегловния тестер.

- Входният колектор е G ¼ с машинно обработена точкова резба с цел поставяне на свързващо уплътнение.
- Към входния колекторен блок на тегловния тестер трябва да се свърже изолиран регулиран източник на пневматично налягане.

6. Въвеждане в експлоатация, работа



Като вариант може да се достави адаптер за входния колектор, който, когато се монтира с горепосоченото подходящо уплътнение, ще бъде алтернативна входна връзка с ¼ NPT.

6.6 Свързване на изпитван инструмент

- ▶ Инструментът, който ще се изпитва, се поставя в тестовата връзка и може да бъде ориентиран.
 - ⇒ Не се изисква прекомерно усилие!

Стандартно връзката за изпитване е с G ½ женска резба.

За калибриране на инструменти с различни резби на връзките, може да се използва подходящ адаптер за резби (виж глава 11 "Акcesoари").



Когато се използват адаптери за резби, адаптерът трябва първо да се свърже херметично с изпитван инструмент.

След това изпитваният елемент, заедно с монтирания върху него адаптер, може да се постави във връзката за изпитвания и да бъде ориентиран.

- ▶ Преди адаптирането на изпитван инструмент, проверете уплътнението във връзката за правилното му поставяне и износване.
 - ⇒ Ако е необходимо, заменете уплътнението.

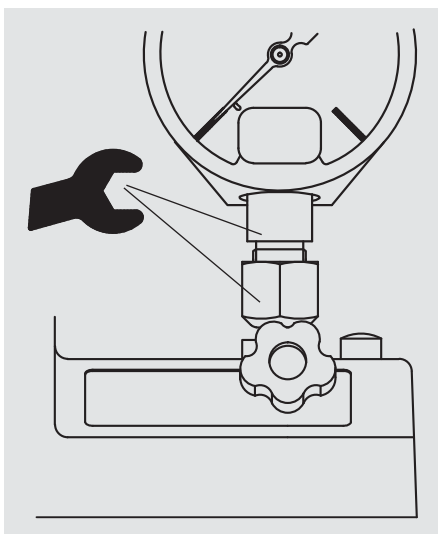


ВНИМАНИЕ!

Повреда на тегловния тестер поради замърсяване

Всички видове замърсители (масло, грес, вода...), които прилепват към изпитван инструмент, ще проникнат в тегловния тестер и ще го повредят.

- ▶ Убедете се, че спряганите лицеви повърхности са абсолютно чисти.
 - ▶ Ако е необходимо, почистете връзките.
 - ▶ Преди монтажа почистете изпитвания елемент.
- ▶ За монтаж или демонтаж на манометъра към връзките за изпитване, трябва да се използва подходящ гаечен ключ. Ключът трябва да се захваща само по плоските страни за ключ. В противен случай манометърът или тегловният тестер могат да се повредят.
 - ▶ Уверете се, че долната част на връзката на манометъра не е завъртяна, тъй като това може да освободи стойката на манометъра от CPB3500.



6. Въвеждане в експлоатация, работа

6.7 Тест след монтажа

1. Монтирайте системата с бутало и цилиндър към основата.
2. Поставете запушалка на връзката на манометъра.
3. Приложете минимално налягане към системата с бутало и цилиндър, за да сте сигурни, че системата няма да се повреди.
⇒ Системата трябва да се върти свободно при най-ниско налягане, достигайки до постепенно, а не внезапно спиране.
Ако не стане така или се чува пищящ звук, системата трябва да се почисти.
4. Извадете запушалката от стойката на манометъра.
5. Направете пробно калибриране на познат измервателен уред (виж глава 6.8 "Калибриране на налягането"), за да се уверите, че инструментът работи правилно.
6. Освободете налягането и извадете измервателния уред.



За да извадите измервателния уред от системата, използвайте гаечни ключове с подходящ размер само в горната част на връзката за налягане и на основното тяло на измервателния уред.
Уверете се, че долната част на връзката под налягане не е завъртяна, тъй като това може да я освободи от базата.

7. Сега системата е готова за експлоатация.

6.8 Калибриране на налягането

6.8.1 Процедура за всички единици за положително налягане

1. Поставете инструмента, който трябва да бъде изпитван, виж глава 6.6 "Свързване на изпитван инструмент".
 - ▶ Ако е необходимо, използвайте подходящ адаптер 11 "Аксесоари".



За постигането на ефективно уплътнение при скосената резбована връзка трябва да се използва PTFE (тефлонова) лента.

Не се препоръча употребата на течни уплътнители, тъй като те могат да замърсят базата.

2. Поставете върху главата на буталото/носача тежести, еквивалентни на желаното налягане.
⇒ Всяка тежест е маркирана с еквивалента на налягането и площта на буталото.
3. Преместете регулатора на обем, докато застане приблизително в средна позиция.
4. Осигуряване на правилно регулиране на подаването на газ под налягане:
5. Затворете изпускателния клапан.
6. Отворете бавно входящия клапан, за да увеличите налягането.
7. Ако се достигне желаното налягане за калибриране (показанието се показва на уреда за измерване на налягане):
 - ▶ Завъртете тежестите.
 - ▶ Затворете входящия клапан.
8. Когато завъртите дръжката на регулатора на обем по часовниковата стрелка, буталният модул ще се издигне и ще „заплува“ в работната си лента.
⇒ Когато тежестите се въртят, а модулът се движи в работната си лента, е достигнато правилното налягане.
⇒ Когато завъртите дръжката на регулатора на обем обратно на часовниковата стрелка, буталният модул ще падне.

6.8.2 Процедура за калибриране на вакуум -1 ... -0,015 bar

1. Поставете вакуумния адаптер, модел 24, на лявата стойка за манометър.
2. Плъзнете пръстеновидните тежести върху гърлото на адаптера.
3. Фиксирайте върху него системата с бутало и цилиндър.
4. Поставете необходимите тежести върху долната страна на главата на буталото.
5. Преместете регулатора на обем, докато застане приблизително в средна позиция.
6. Осигуряване на правилно регулиране на подаването на газ:
7. Затворете изпускателния клапан.
8. Отворете бавно входящия клапан, за да увеличите налягането.
9. Ако се достигне желаното налягане за калибриране (показанието се показва на уреда за измерване на налягане):
 - ▶ Завъртете тежестите.
 - ▶ Затворете входящия клапан.

6. Въвеждане в експлоатация, работа

10. Когато завъртите дръжката на регулатора на обем по часовниковата стрелка, буталният модул ще се издигне и ще „заплува“ в работната си лента.

⇒ Когато тежестите се въртят, а модулът се движи в работната си лента, е достигнато правилното налягане.

⇒ Когато завъртите дръжката на регулатора на обем обратно на часовниковата стрелка, буталният модул ще падне.

6.8.3 Входящи и изпускателни клапани

Клапаните имат блокиращо действие за улесняване на настройките и О-пръстен за уплътняване. Прости и надеждни. За да се уплътнят, клапаните трябва само да се затегнат с ръка.

Прекомерното затягане на клапаните ще доведе до съкращаване на експлоатационния живот на уплътненията и ще наложи извършване на дейност по поддръжка.

Дръжката на клапана може да бъде позиционирана така, че да отговаря на предпочитания от потребителя ъгъл на работа.

1. За да направите промяна, поставете палец върху заоблената част на дръжката и повдигнете рамото ѝ към потребителя.
2. Докато е в горна позиция, завъртете по/обратно на часовниковата стрелка до желания работен ъгъл.
3. Освобождаването на дръжката ще я захване отново към шпиндела.

6.8.4 По време на калибриране



ВНИМАНИЕ!

Повреда поради неправилна употреба на тежестите

Неправилната употреба на тежестите може да повреди системата с бутало и цилиндър на тегловните тестери или да нарани потребителя.

- ▶ При завъртане на тежестите трябва да се подхожда с внимание.
- ▶ Спирайте въртенето само с ръка.
- ▶ Поставяйте нови тежести само когато поставените тежести вече не се въртят или налягането е напълно освободено.
- ▶ Повдигайте всяка тежест поотделно.
- ▶ Никога не поставяйте върху тегловния тестер цяла купчина тежести или не сваляйте такава от него.

Когато тегловният тестер е настроен правилно и няма утечки, буталото трябва да „плува“ за няколко минути, без да е необходимо да докосвате ръчното колело на шпинделната помпа. При първоначалната настройка обаче може да има въздух, останал в основното тяло на системата с бутало и цилиндър. Тъй като въздухът изтича покрай буталото, тежестите може леко да спаднат, но това ще бъде само за няколко минути, докато въздухът излезе. Ако буталото продължи да спада, трябва да проверите връзките за утечки.

По време на калибриране тежестите трябва да се въртят на ръка. Желателно е тежестите да се въртят само когато е получено приблизително правилно налягане. Тежестите не трябва да се спират чрез пълно освобождаване на налягането и буталото да продължава да се върти срещу ограничителя си при пълно натоварване с тежести.

От съществено значение е по време на отчитането тежестите да се въртят свободно. Когато налягането е твърде високо или твърде ниско, буталото спира да се движи. При много ниско налягане тежестите няма да се въртят повече от няколко секунди, освен ако не се използва много рядко масло, но ако се завъртят на ръка преди отчитането и очевидно „плават“, показанието ще бъде точно.



Трябва да внимавате през цялото време, докато тежестите се въртят. Неспазването на това предупреждение може да доведе до повреда на буталния модул или до евентуално увреждане на потребителя.

Ето защо въртеливото движение трябва да се спира с ръка. Едва тогава могат да се поставят нови тежести за други точки на изпитване или налягането да се освободи напълно.

6. Въвеждане в експлоатация, работа

6.8.5 Диапазон на налягането - само за 1 ... 70 bar и 1 ... 120 bar!

Процедурата по генериране на налягане е описана в глава 6.8.4 "По време на калибриране".

В този тегловен тестер въздушното налягане се прилага върху повърхността на маслото, което смазва буталния модул.

- ▶ Преди да приложите налягане върху тегловния тестер, напълнете уреда с масло през отвора за пълнене, като използвате туба с масло.



Покрай буталото има лека утечка на масло и резервоарът трябва от време на време да се допълва. С тегловния тестер се доставя и минерално масло с вискозитет VG22.

Ако тегловният тестер ще се използва за калибриране на кислородни манометри, той трябва да бъде напълно обезмаслен и за смазване на буталото да се използва инертно масло.

Работен флуид

- Хлорофлуоровъглеродни масла
 - Fomblin® (Montedison)
 - Fluorolube® (Hooker Chemical Corporation)
- ▶ Не допускайте проникване на кислород в тегловния тестер. С цел безопасност подаването на газ/въздух трябва да е напълно безмаслено.
 - ▶ Ако буталният модул е свален от тегловния тестер, връзката трябва да бъде празна.
 - ▶ Внимавайте да не преобърнете буталния модул и го съхранявайте безопасно в изправено положение.
 - ▶ Ако уредът бъде демонтиран за дълго време, маслото в него трябва да се източи, а той да се съхранява обърнат с главата надолу върху носача за тежести.
 - ▶ Ако тегловният тестер или буталните модули трябва да се пренасят някъде, те трябва винаги да бъдат в изправено положение.

6.9 Завършване

1. След като изпитването приключи, спрете въртенето на тежестите.
2. Завъртете ръчното колело на помпата на шпиндела обратно на часовниковата стрелка, за да намалите налягането.
3. Внимателно отворете изпускателния клапан, за да освободите налягането в системата.
4. Уверете се, че изпускателният клапан е напълно отворен.

Сега системата е готова за друго изпитване и всяко остатъчно налягане е освободено.

6.10 Измерване на температурата на буталото

За много цели, като например калибриране на повечето видове манометри и датчици, не е необходимо точно познаване на температурата на буталото. Но с цел постигане на най-голяма точност от тегловния тестер, е важно да се знае каква е температурата на буталото възможно най-близо до самото бутало.

В лаборатории, където стайната температура се контролира, е най-вероятно температурата на буталото да не се различава от околната температура с повече от 0,5 °C. Когато обаче работите при неконтролирана температура, трябва да измерите температурата на буталния модул.

Възможно е да направите това с помощта на сензорен елемент от термисторен тип с формата на диск, залепен към външната страна на буталния модул. Сензорният елемент трябва да се изолира от околната температура, като бъде покрит с тънка лента от полистирол или друг изолиращ материал, след което да се залепи към буталния модул. Като алтернатива може да се използва уред за калибриране CalibratorUnit, модел CPU6000.

Може да бъде доставен подходящ за вас измервателен уред. Ако е необходимо, свържете се с DH-Budenberg/WIKA.

6. Въвеждане в експлоатация, работа

6.11 Почистване на измервателните уреди

Този процес на почистване/обезмасляване е подходящ само за инструменти за измерване на налягане с фосфорни, бронзови, берилиеви, медни и монелови тръби или бурдонови тръби от неръждаема стомана под формата на „С“.

Не се препоръчва обезмасляване на манометри със стоманени бурдонови тръби, тъй като дори и малко количество ръжда може да доведе до неточности в показанията и по-скорошна поява на неизправност в тръбата.



Този метод на почистване не е подходящ за манометри със спираловидни бурдонови тръби. Той не е подходящ и за измервателни уреди, които се използват с кислород, тъй като функционирането им без масло не е гарантирано. В такъв случай се свържете с DH-Budenberg/WIKA.



Носете предпазни очила!

Предпазвайте очите си от летящи частици и от изпръсквания с течности.

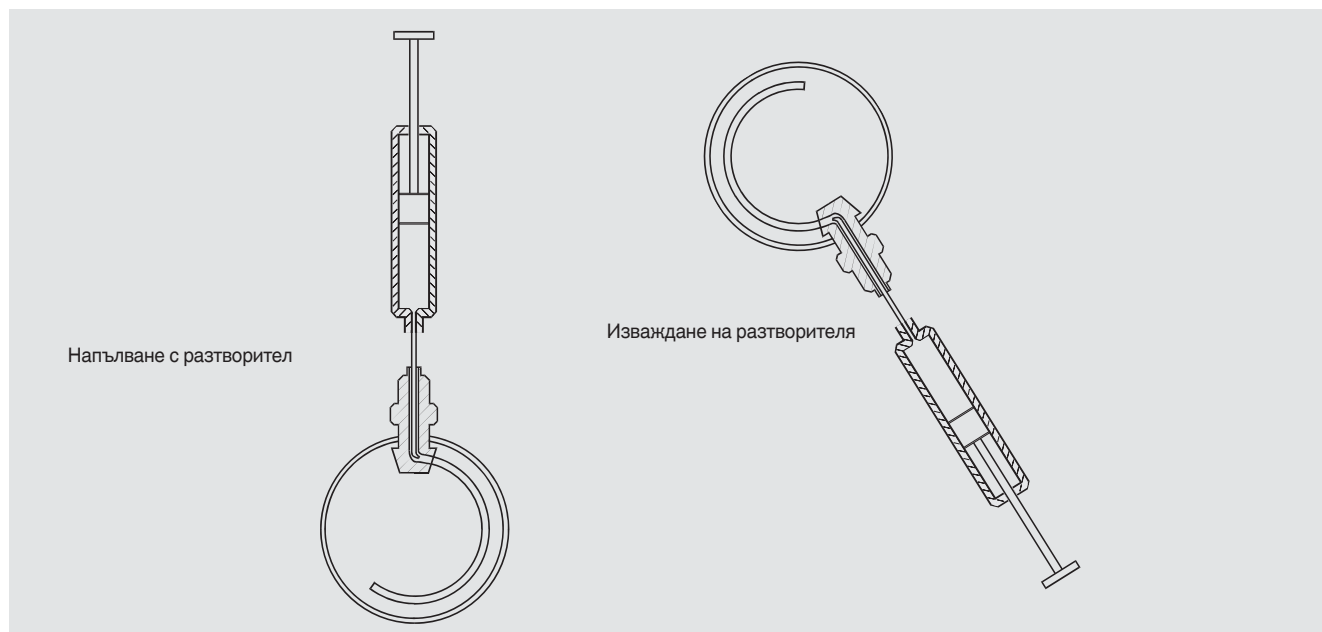
Оборудване

Оборудването се състои от спринцовка със специална игла, чийто връх е огънат на 90°.

Инструкции:

1. Напълнете спринцовката с разтворител (подходяща студена обезмасляваща течност).
2. Поставете иглата във връзката, като връзката на измервателния уред трябва да сочи нагоре.
3. Внимателно я поставете в отвора, водещ към бурдоновата тръба.
4. Впръскайте разтворителя.
⇒ В идеалния случай тръбата ще бъде пълна наполовина.
5. Разклатете измервателния уред в различни посоки, за да разбъркате разтворителя.
6. Изсмучете разтворителя обратно в спринцовката.
▶ Задръжте измервателния уред под ъгъл.
7. Проверете дали отстраненият разтворител е чист.
▶ За да сте сигурни, че всичкото масло е премахнато, повторете процедурата по почистване докато изсмуканият разтворител стане толкова чист, колкото е бил при впръскването си.

Почистване на манометри



7. Повреди

Персонал: Квалифициран персонал

Предпазни средства: Защитни очила

Инструменти: Гаечен ключ

BG

Използвайте само оригинални части, виж глава 11 “Акcesoари”.



ВНИМАНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда

Ако неизправностите не могат да бъдат отстранени с помощта на изброените мерки, тегловният тестер трябва незабавно да бъде изведен от експлоатация.

- ▶ Убедете се, че няма повече налягане и защитете спрямо случайно използване по невнимание.
- ▶ Свържете се с производителя.
- ▶ Носете изискваното предпазно оборудване (виж раздел 3.4 “Лично предпазно оборудване”).
- ▶ Ако е необходимо приборът да се върне на производителя, следвайте указанията в раздел 8.3 “Почистване”.



За информация за контакт, виж глава 1 “Обща информация” или задната корица на ръководството за работа.

Повреди	Причина	Мерки
Системата не осигурява изходно налягане	Не е свързано подаването на налягане	Проверете дали подаването на налягане е свързано, както и дали бутилката с газ е пълна.
	Теч при връзката към колектора	Проверете за течове със спрей за откриване на утечки или подобен.
	Блокиран входящ клапан	Проверете уплътненията. Ако се наложи, върнете клапана на производителя.
	Теч при връзката на манометъра	Проверете уплътненията. Ако е необходимо ги сменете.
	Дръжката на входящия клапан е разкачена от шпиндела	Проверете входящия клапан. Затегнете винта, закрепващ дръжката на клапана, за да го завинтите, колкото е необходимо
	Използва се неправилна работна процедура	Убедете се, че е спазена правилната работна процедура (виж глава 6.8.1 “Процедура за всички единици за положително налягане”).
	Ако не сте в състояние да локализирате причината,	Върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за проверка.
Системата осигурява налягане, но налягането спада до нула	Игленият вентил на изпускателния клапан не уплътнява ⇒ Чува се съскащ шум	Затегнете отново изпускателния клапан. Проверете уплътненията. Ако е необходимо ги сменете.
	Липсващи или повредени уплътнения ⇒ Чува се съскащ шум	Проверете уплътненията за правилно поставяне и износване. Ако е необходимо ги сменете.
	Входящият клапан, изпускателният клапан или леглото на клапана са повредени	Проверете състоянието на входящия клапан, изпускателния клапан и леглото на клапана. Сменете комбинацията от клапани или върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за ремонт, ако е необходимо.
	Тежестите са върху ограничителите	Уверете се, че тежестите не са върху ограничителите си.
	Системата с бутало и цилиндър е замърсена	Почистете системата с бутало и цилиндър, виж глава .8.3.2 “Почистване на системата с бутало и цилиндър”
	Системата с бутало и цилиндър е блокирала	Върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за проверка.
	Ако не сте в състояние да локализирате причината,	Върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за проверка.

Повреди	Причина	Мерки
Системата осигурява налягане, но налягането спада до по-ниска стойност, след което остава стабилно.	Вътрешна повреда	Върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за проверка.
	Използва се неправилна работна процедура	Убедете се, че е спазена правилната работна процедура (виж глава 6.8.1 "Процедура за всички единици за положително налягане").
	Ако не сте в състояние да локализирате причината,	Върнете тегловния тестер на DH-Budenberg/WIKA за проверка.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

Персонал: Квалифициран персонал

Предпазни средства: Защитни очила

Инструменти: Гаечен ключ

Ремонтите трябва да се извършват само от производителя.
Използвайте само оригинални части, виж глава 11 "Акcesoари".



За данни за контакт вижте раздел 1 "Обща информация" или задната корица на ръководството за работа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда

Преди да започнете някакви работи по поддръжката се убедете, че вече няма налягане.

- ▶ Убедете се, че подаването на налягане/вакуум е прекратено.
- ▶ Уверете се, че CPB3500 е без налягане.
- ▶ Отворете входящия и изпускателния клапан, като ги завъртите обратно на часовниковата стрелка.

8.1 Периодична поддръжка

Единствената необходима периодична поддръжка се състои в почистване на уреда, визуална проверка за повреди и проверка на нивото на течността. При нормална употреба не е необходима допълнителна поддръжка. Ако това се изисква, системата може да бъде върната на производителя за ре-кондиционирането ѝ.

Точността, ремонтът и калибрирането също са разяснени в глава .8.4.1 "Ремонт и калибриране на тегловните тестери, поддръжка на точността"

В този раздел може да бъде намерена информация и за ревизията.

- ▶ Тегловният тестер трябва да се избърше с влажна кърпа, за да се отстранят всякакви замърсявания и остатъци, които могат да попаднат в инструмента.
- ▶ Всички ръкохватки трябва да се проверят, за да се гарантира, че са фиксирани правилно към шпинделите си.

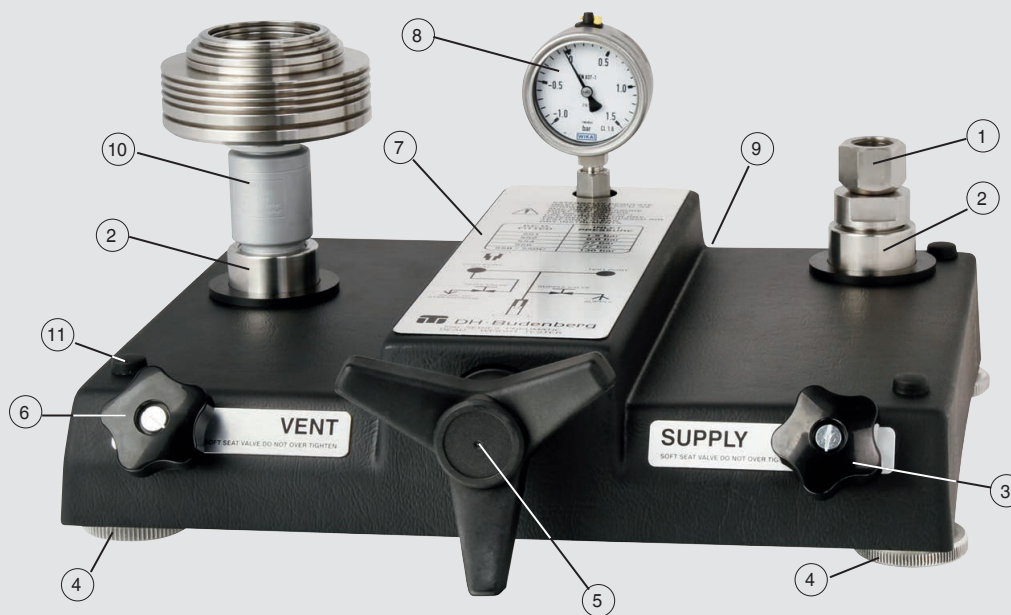


Течностите, които атакуват ABS, трябва да се използват с повишено внимание. Продължителното потапяне на капака в подобни течности ще доведе до влошаване на качеството му. Разливите трябва да се избърсват веднага.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

8.2 Коригираща поддръжка

Този раздел съдържа подробна информация за разглобяването на уреда и за смяната на уплътненията, които са включени в "Комплекта от резервни уплътнителни гарнитури и О-пръстени за базата на инструмента", виж глава 11 "Акcesoари".



- ① Връзка за изпитвания с G ½, женска резба, тип свободна връзка
- ② Блок за връзки G 1, женска резба
- ③ Входящ клапан
- ④ Крачета за нивелиране
- ⑤ Регулатор на обем със захващане тип звезда
- ⑥ Изпускателен клапан
- ⑦ Принципно схема на управлението на генериране на налягане
- ⑧ Уред за измерване на налягане
- ⑨ Входен колектор (задна страна)
- ⑩ Връзка за системата с бутало и цилиндър
- ⑪ Пластмасов капак на винтовете

8.2.1 Сваляне на капака

1. Разкачете подаването на пневматично налягане.
 - ▶ Преди да счупите притискащото съединение, се уверете, че е изолирано.
2. Развийте връзките за изпитвания от блоковете за връзки.
3. Развийте системата с бутало и цилиндър от блоковете за връзки.
4. Свалете ръчните колела на входящия клапан, на изпускателния клапан и на регулатора на обем.
5. Свалете четирите пластмасови капака в четирите ъгъла и развийте намиращите се под тях винтове.
6. Вдигнете капака от към задната му страна и го плъзнете напред, за да премине над регулатора за обем.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

BG

8.2.2 Смяна на уплътненията на входящия клапан и на изпускателния клапан

1. Свалете дръжките на входящия и на изпускателния клапан.
2. Развийте гайката на уплътнението и завъртете шпиндела обратно на часовниковата стрелка, докато шпинделът, салниковата набивка и свързващото уплътнение се отстранят от тялото на клапана.
3. Отстранете използваното легло на клапана с подходящ инструмент с кука.
 - ▶ Уверете се, че лицевата страна на O-пръстена в леглото на клапана е чиста, без надрасквания, вдлъбнатини и др.
4. Поставете нов O-пръстен в клапана. Уверете се с подходящо движение, че O-пръстенът е поставен правилно.
5. Монтирайте отново свързващото уплътнение, салниковата набивка и шпиндела в правилната им последователност.
 - ▶ Убедете се, че частите са чисти и без никакви замърсявания.

8.2.3 Процедура за тестване на входящия клапан и на изпускателния клапан

1. Поставете запушалки на двата блока за връзки.
2. Затворете входящия клапан и изпускателния клапан.
3. Свържете външно подаване на налягане към CPB3500
 - ⇒ Вижте глава 6.5 "Свързване на подаване на пневматично налягане".
4. Отворете внимателно входящия клапан, докато максималното налягане достигне 120 bar [1.600 lb/in²]. След това отново затворете входящия клапан.
 - ⇒ Инструментът за измерване на налягането ще покаже текущото налягане.
5. Наблюдавайте инструмента за измерване на налягането в продължение на 5 ... 10 минути, за да се убедите, че няма загуба на налягане.
 - ⇒ Ако налягането спада непрекъснато, това означава, че леглото на уплътнението на изпускателния клапан може да е повредено.
6. Проверете гайката на салника на входящия клапан за течове с помощта на спрей за откриване на утечки.
 - ⇒ Ако се установи теч, леглото на уплътнението на клапана може да е увредено.
7. Отворете входящия клапан и проверете гайката на салника за всякакви течове с помощта на спрей за откриване на утечки или друг подходящ метод.
8. Затворете входящия клапан (с максимално налягане в системата) и наблюдавайте загубата на налягане в системата.

8.2.4 Регулатор на обем

Регулаторът на обем не може да се разглобява поради сложността на разположението на вътрешните уплътнения, освен ако това се изпълни от опитно техническо лице, тъй като за демонтаж/повторен монтаж са необходими специални инструменти. DN-Budenberg/WIKA може да поднови/почисти уплътненията, ако е необходимо, без да трябва да се изпраща обратно целият тегловен тестер.



За информация за контакт, виж глава 1 "Обща информация" или задната корица на ръководството за работа.

1. Навийте докрай по часовниковата стрелка дръжката на регулатора на обем.
2. Свалете ръчното колело.
3. Разхлабете задните гайки (2 - изкл.) на връзката за налягане в края на регулатора на обем.
4. Отстранете краищата на тръбите и задните гайки от фитингите.
5. Развийте контрагайката с помощта на подходящ щифтов ключ.
6. Отстранете тялото на регулатора на обем от скобата.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

8.2.5 Смяна на уплътнението на уреда за измерване на налягане



ВНИМАНИЕ!

Повреда на уреда за измерване на налягане

Неправилната смяна на уреда за измерване на налягане може да доведе до повреда на манометъра.

- ▶ Използвайте само оригинални части, виж глава 11 “Акcesoари”.
- ▶ Убедете се, че измервателният диапазон на манометъра покрива максималното налягане от 120 bar [1.600 lb/in²].
- ▶ Убедете се, че връзката за процеса на манометъра е монтирана правилно.
⇒ Не се изисква прекомерно усилие!

1. Поставете подходящ гаечен ключ между технологичната връзка и корпуса на манометъра, както и върху съединителната гайка, за да разхлабите инструмента за измерване на налягане от тегловния тестер.
2. Сменете свързващото уплътнение в долната част на свободната връзка.
3. Позиционирайте и монтирайте инструмента за измерване на налягане.

8.2.6 Система с бутало и цилиндър

Тъй като системата с бутало и цилиндър е най-важната част от тегловния тестер, с нея винаги трябва да се борави внимателно и да се полагат всички усилия, за да се поддържа чиста.

Системата с бутало и цилиндър е с изключително фини граници на точност и не е препоръчително да се демонтира. Въпреки това е необходимо периодично почистване, виж глава 8.3.2 “Почистване на системата с бутало и цилиндър”.

Ако уредът се повреди, той трябва да бъде върнат цял за подмяна или ремонт.

Частите от различни уреди не са взаимозаменяеми, те трябва да бъдат претеглени и оценявани като цяло.

Можете да видите серийния номер на системата с бутало и цилиндър в сертификата за калибриране, както и върху основното тяло на уреда. Този номер, както и серийният номер на тегловния тестер, трябва винаги да се цитират в кореспонденцията относно системата с бутало и цилиндър.

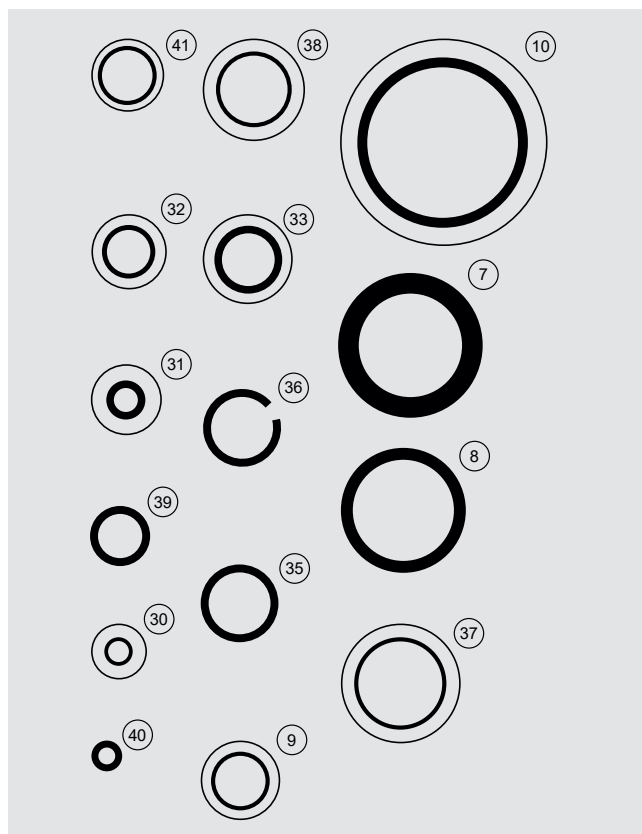
Връзките на системата с бутало и цилиндър винаги трябва да бъдат запушени, когато се свалят от тегловния тестер. Ако уредът поради някаква причина бъде свален, той трябва да се съхранява обърнат надолу, опрян върху носача на тежести (освен буталния модул CPS3500: 1 ... 120 bar [10 ... 1.600 lb/in²], направете справка с глава 8.3.2 “Почистване на системата с бутало и цилиндър”).

Това включва отстраняване на уреда, за да се даде възможност за лесен ремонт и монтаж на препоръчаните резервни части.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

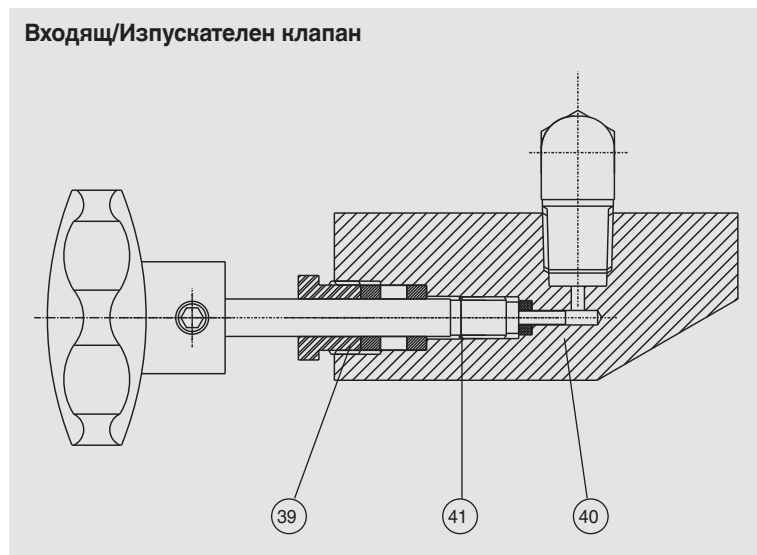
8.2.7 Резервно уплътнение

№	Количество	Описание
7	4	О-пръстен
8	1	О-пръстен
9	1	Уплътнителен пръстен USIT
10	2	О-пръстен
30	2	Уплътнителен пръстен USIT
31	5	Уплътнителен пръстен USIT
32	2	Уплътнителен пръстен USIT
33	4	Уплътнителен пръстен USIT
35	2	О-пръстен
36	2	Задържащ пръстен
37	2	Уплътнителен пръстен USIT
38	2	Уплътнителен пръстен USIT
39	2	Салникова набивка
40	2	О-пръстен за легло на уплътнение
41	2	Уплътнителен пръстен USIT

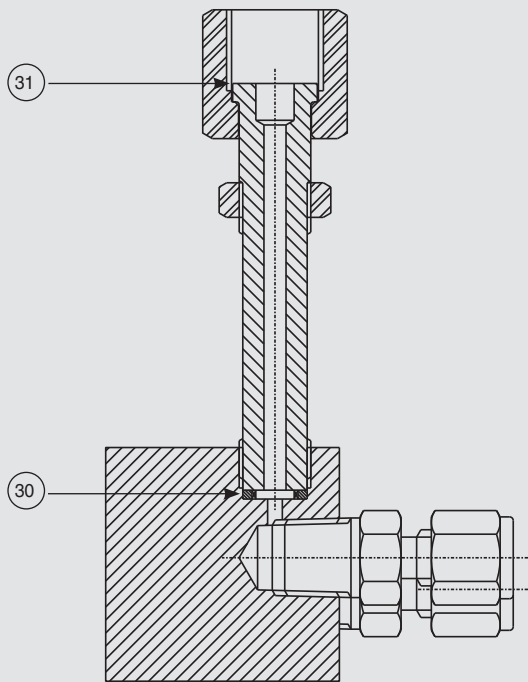


BG

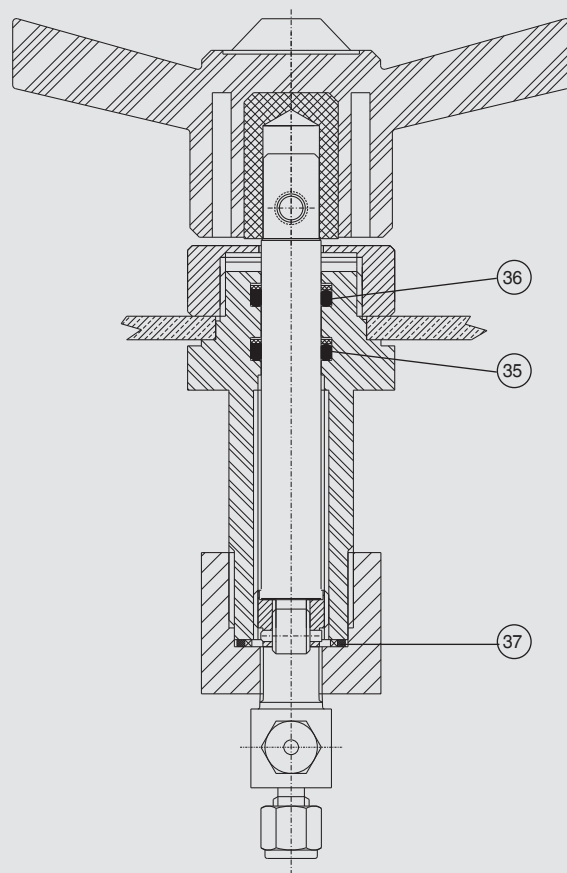
Местоположение на уплътненията



Входящ колектор



Регулатор на обем



Уплътненията, които не са показани в чертежите, са необходими за системата с бутало и цилиндър на модела CPS3500.

8.3 Почистване



ВНИМАНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда

Неправилното почистване може да доведе до физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда. Наличието на остатъчен работен флуид в демонтирания уред може да представлява риск за персонала, околната среда и оборудването.

- ▶ Използвайте изискваните предпазни средства.
- ▶ Извършвайте процеса на почистване в съответствие с инструкциите на производителя.



ВНИМАНИЕ!

Материални щети, причинени от неправилно почистване

Неправилното почистване може да доведе до повреждане на прибора!

- ▶ Не използвайте агресивни почистващи средства.
- ▶ За почистване не използвайте никакви твърди или остри предмети.

1. Преди почистване, разкачете правилно инструмента от подаването на налягане.
2. Почистете уреда с влажна кърпа.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране



Течностите, които атакуват ABS, трябва да се използват с повишено внимание. Продължителното потапяне на капака в подобни течности ще доведе до влошаване на качеството му. Разлятите течности трябва да се избършат незабавно.

3. Промийте или почистете инструмента, за да защитите хората и околната среда от контакт с остатъчния флуид.

8.3.1 Почистване на уреда и проверка на нивата на течностите

Употреба с масло

Поддържайте системата чиста и без разлято масло. Избършете съдовете за масло под връзките за изпитвания. Не използвайте почистващи препарати, съдържащи разтворители, тъй като те могат да повредят уплътненията.

Уверете се, че в резервоара има достатъчно течност за извършване на необходимите калибрирания. Ако е необходимо, допълнете резервоара със същата течност, която вече се използва. Не използвайте течности от друг вид или друга марка.

- ▶ Ако маслото в тегловния тестер се замърси, използвайте шпинделната помпа, за да промиете маслото в инструмента с помощта на уред за дренаж, завинтен във връзката за изпитвания.
⇒ Може да се използва ъглова връзка.
- ▶ Преди да започнете, шпинделната помпа трябва да се завърти докрай по часовниковата стрелка.

8.3.2 Почистване на системата с бутало и цилиндър

Системата с бутало и цилиндър е с изключително фини граници на точност и не е препоръчително да се демонтира. Въпреки това е необходимо периодично почистване.

Трябва да се следва следната процедура:

1. Отстранете системата с бутало-цилиндър от базата и разглобете системата.
2. Избършете повърхността на буталото с чиста и суха кърпа без влакна.
3. Прокарайте плътно през цилиндъра чиста суха кърпа без влакна.
4. Сглобете отново системата с бутало и цилиндър.
 - ▶ При повторното сглобяване на буталото към цилиндъра трябва да се внимава много - НЕ ПРИЛАГАЙТЕ СИЛА ВЪРХУ УРЕДИТЕ.

Ано това не отстрани неизправността, тогава:

- Измийте буталния цилиндър в мек сапунен разтвор, изплакнете го и го подсушете старателно и го почистете с кърпа без влакна, както е посочено по-горе, или...
- Почистете буталния цилиндър с ацетон, подсушете го старателно и го почистете с кърпа без влакна, както е посочено по-горе.



Горните методи са приложими за модел CPS3500 със система с бутало и цилиндър с 0,015 ... 25 bar [0,2 ... 15 lb/in²]. Моделът CPS3500 със система с бутало и цилиндър с 1 ... 120 bar [10 ... 1.600 lb/in²] се смазва с хидравлична течност, следователно не е толкова податлива на замърсявания, които да влияят върху работата му.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

8.4 Калибриране

Сертификат за калибриране UKAS или DAkkS или официални сертификати

Препоръчваме уредът да се калибрира редовно от производителя на интервали от приблизително пет години. Ако е необходимо, предварителните настройки ще бъдат коригирани.

BG

8.4.1 Ремонт и калибриране на тегловните тестери, поддръжка на точността

Точността на тегловния тестер зависи преди всичко от ефективната площ на буталния модул и от тежестите, поставени върху буталото. Ефективната площ на буталото може да бъде повлияна от износването на модула. Това обикновено се причинява от замърсяване на маслото в тегловния тестер поради чужди тела от измервателните уреди, които се калибрират, от вода или от химикали от измервателните уреди, както и от корозия, причинена от замърсители.

Тежестите са изработени от аустенитна неръждаема стомана, която е напълно стабилна. Те трябва да се почистват редовно с помощта на неабразивен метод, за да се отстранят всякакви чужди частици.

8.4.2 Необходимост от ремонт и калибриране

Препоръчваме да ни върнете тегловния тестер за ремонт и калибриране по всяко време в следните случаи:

- Буталото не се върти свободно.
- Скоростта на потъване на буталото е значително по-голяма, отколкото когато е било ново, и затруднява употребата на тегловния тестер.
- Тежестите са повредени.
- Тегловният тестер не работи задоволително поради износване или повреда в помпата или в клапаните, която не може да бъде отстранена от потребителя.

Този тегловен тестер може да се използва за калибриране на измервателни уреди с очаквана точност от 1, 0,5 или 0,25 %. Такива тегловни тестери не е необходимо да се изпращат често за ремонт и калибриране и при условие, че работят добре, може да им се вярва дълги години. При тези обстоятелства между отделните ремонти може да е подходящ интервал от пет години.

Когато от тегловния тестер се изисква висока точност, той трябва да се връща по-често за ремонт и калибриране. Реалният период зависи от това как се използва тегловният тестер. Може да се наложи тегловен тестер, който се съхранява в лаборатория и се използва внимателно, да бъде връщан на всеки две до пет години. Може да се наложи тегловен тестер, който се носи от място на място и се използва за калибриране на измервателни уреди с висока прецизност или на датчици от промишлени инсталации или за измерване на наляганя директно в процеси, да се връща за ремонт и калибриране на интервали, по-малки от посочените по-горе.

Реалният период между ремонта и калибрирането трябва да се определи от потребителя на базата на горните коментари, като се вземат предвид изискванията на всеки орган по инспекциите, който може да участва.

8.4.3 Идентификация на тежестите

Всички комплекти тежести, доставени с тегловния тестер, са разпределени и маркирани с номер на комплекта тежести. Освен това, ако потребителите желаят да се уверят, че с даден тегловен тестер или с дадена система с бутало и цилиндър се използват само конкретни тежести, тогава серийният номер на тегловния тестер и/или на буталния модул също може да се маркират върху основните тежести. За съжаление, поради малкия размер на някои тежести, не може да бъде маркирана цялата описана по-горе информация.

8.4.4 Ремонт и калибриране

За да се осигури възможно най-доброто сервизно обслужване, тегловният тестер трябва да бъде върнат като цяла единица, включваща базата, системата с бутало и цилиндър и всички тежести.

На базата може да се направи отделно сервизно обслужване. Системата с бутало и цилиндър и тежестите трябва да бъдат върнати за ремонт. В такива случаи сертификатът, издаден след ремонта, може да се отнася само за номерата на буталото и цилиндъра, както и на тежестите, но не за базата, към която са били монтирани първоначално.

8. Поддръжка, коригираща поддръжка, почистване и калибриране

BG

Базите на тегловните тестери се разглобяват, всички тръби се почистват, всички уплътнения и износени компоненти се сменят, когато е необходимо и всичко това се сглобява отново и се тества.

Всички тежести се проверяват и се привеждат в първоначалните им граници, ако е възможно. Ако липсват една или две тежести или ремонтът им вече не е икономически изгоден, те ще бъдат заменени. Ако липсват повече от две тежести/ремонтът им вече не е икономически изгоден, ще се търсят инструкции от клиента.

Буталият модул се проверява за точност и чувствителност. Ако поради някаква причина състоянието му не е задоволително, ще бъде изпратена оферта за заместващ инструмент.

След всеки ремонт на тегловния тестер се издава нов сертификат за точност. Освен ако в поръчката не е посочено друго, когато има лека промяна в ефективната площ на буталото, сертификатът отразява това; точността няма да бъде повлияна с повече от 0,03 %.

Например сертификатът за точност на тегловен тестер след ремонт може да показва, че грешката не надвишава 0,05 %, докато оригиналният сертификат да показва, че грешката не надвишава 0,02 %.

За система след ремонт може да бъде издаден сертификат за калибриране UKAS или DAkkS. Подробностите ще бъдат предоставени при поискване.

9. Връщане на производителя и изхвърляне

Персонал: Квалифициран персонал

BG



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Физически наранявания, материални щети и увреждане на околната среда вследствие на остатъци от измервания флуид

Остатъчните флуиди в тегловния тестер могат да доведат до опасност за хората, околната среда и оборудването.

- ▶ Използвайте изискваните предпазни средства.
- ▶ Съобразявайте се с информацията в листа за безопасност (MSDS) на съответния флуид.
- ▶ Промийте или почистете инструмента, за да защитите хората и околната среда от контакт с остатъчния флуид.

9.1 Връщане на производителя

Моля, непременно спазвайте следното при изпращане обратно на уреда:

Всички инструменти, изпращани на DH-Budenberg/WIKA трябва да са почистени от всякакви опасни вещества (киселини, основи, разтвори и т.н.), така че почистването трябва да се извърши преди връщането им, виж глава 8.3 "Почистване".

- При наличие на опасни вещества приложете информационния лист за безопасност (MSDS) за съответното вещество.
- Използвайте оригиналната опаковка или подходяща транспортна опаковка, за да изпратите обратно уреда.

За да избегнете повреди:

1. Поставете системата с бутало и цилиндър в подходяща транспортна опаковка.
2. Поставете уреда с противударен материал в опаковката.
3. Уредът да се изолира равномерно от всички страни на транспортната опаковка.
4. Ако е възможно, поставете в опаковката влагоабсорбиращ агент (пакетче с десикант).
5. Да се обозначи на пратката, че съдържа изключително чувствителен уред.



Можете да намерите информация за връщането на уреди на нашия уебсайт за съответния регион в раздел "Сервизно обслужване".

9.2 Изхвърляне

При неправилно изхвърляне могат да възникне опасност за околната среда.

Частите на устройството и опаковъчните материали трябва да се изхвърлят съгласно специфичните за страната разпоредби за третиране и изхвърляне на отпадъци в съответствие с екологичните изисквания.

10. Спецификации

BG

10. Спецификации

10.1 Система с бутало и цилиндър

Система с бутало и цилиндър						
Диапазон на измерване в bar 1)	0,015 ... 1	0,015 ... 2	0,1 ... 7	0,2 ... 25	1 ... 70	1 ... 120
Необходими тежести	3,3 kg	6,54 kg	22,5 kg	21 kg	29 kg	49,5 kg
Най-малка стъпка 2) (Комплект стандартни тежести)	0,005 bar	0,005 bar	0,05 bar	0,3 bar	0,5 bar	0,5 bar
Най-малка стъпка 3) (Комплект тежести с леко увеличение на тежестта)	--	--	0,005 bar	0,01 bar	0,02 bar	0,02 bar
Номинална ефективна площ на буталото	1/2 in ²	1/2 in ²	1/2 in ²	1/8 in ²	1/16 in ²	1/16 in ²
Диапазон на измерване в lb/in² 1)	0,2 ... 15	0,2 ... 30	1 ... 100	3 ... 400	15 ... 1.000	10 ... 1.600
Необходими тежести	3,3 kg	6,54 kg	22,6 kg	22,4 kg	26,9 kg	45,5 kg
Най-малка стъпка 2) (Комплект стандартни тежести)	0,05 lb/in ²	0,05 lb/in ²	0,5 lb/in ²	5 lb/in ²	5 lb/in ²	5 lb/in ²
Най-малка стъпка 3) (Комплект тежести с леко увеличение на тежестта)	--	--	0,05 lb/in ²	0,1 lb/in ²	0,2 lb/in ²	0,2 lb/in ²
Номинална ефективна площ на буталото	1/2 in ²	1/2 in ²	1/2 in ²	1/8 in ²	1/16 in ²	1/16 in ²
Диапазон на измерване в kPa 1)	1,5 ... 100	1,5 ... 200	10 ... 700	20 ... 2.500	100 ... 7.000	100 ... 12.000
Необходими тежести	3,3 kg	6,54 kg	22,5 kg	21 kg	29 kg	49,5 kg
Най-малка стъпка 2) (Комплект стандартни тежести)	0,5 kPa	0,5 kPa	5 kPa	30 kPa	50 kPa	50 kPa
Най-малка стъпка 3) (Комплект тежести с леко увеличение на тежестта)	--	--	0,5 kPa	1 kPa	2 kPa	2 kPa
Номинална ефективна площ на буталото	1/2 in ²	1/2 in ²	1/2 in ²	1/8 in ²	1/16 in ²	1/16 in ²
Точност						
Стандартна 4)	0,015 % от показанието					
Премиум 5)	0,008 % от показанието		0,006 % от показанието		0,008 % от показанието	
Материал						
Бутало	Високохромна стомана			Волфрамов карбид	Високохромна стомана	
Цилиндър	Високолегирана неръждаема стомана с термична обработка			Волфрамов карбид	Бронз	
Комплект тежести	Неръждаема стомана, немагнитна					
Тегло						
Система с бутало и цилиндър	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	1 kg [2,2 lbs]	1 kg [2,2 lbs]	2 kg [4,4 lbs]	2 kg [4,4 lbs]
bar на комплекта тежести, вкл. носача на тежести	4 kg [8,8 lbs]	7,6 kg [16,8 lbs]	23 kg [50,8 lbs]	24 kg [53,0 lbs]	32 kg [70,7 lbs]	53 kg [117 lbs]
kPa на комплекта тежести, вкл. носача на тежести	4 kg [8,8 lbs]	7,6 kg [16,8 lbs]	23 kg [50,8 lbs]	24 kg [53,0 lbs]	32 kg [70,7 lbs]	53 kg [117 lbs]
lb/in ² на комплекта тежести, вкл. носача на тежести	4 kg [8,8 lbs]	7,6 kg [16,8 lbs]	23 kg [50,8 lbs]	24 kg [53,0 lbs]	30 kg [66,3 lbs]	49 kg [108 lbs]
Кутия за съхранение на комплекта тежести (опция, необходими са 2 броя)	5,8 kg [12,8 lbs]					
Размери (Ш x В x Д)						
Кутия за съхранение на комплекта тежести (опция)	300 x 265 x 205 mm [11,8 x 10,4 x 8,1 in] 6)		400 x 310 x 310 mm и 215 x 310 x 310 mm [15,8 x 12,2 x 12,2 in и 8,5 x 12,2 x 12,2 in]			

- 1) Теоретична начална стойност; съответства на стойността на налягането, генерирано от буталото или от буталото и противотежестите му (чрез собственото им тегло). За оптимизиране на работните характеристики трябва да се сложат повече тежести.
- 2) Най-малката стойност на промяна на налягането, която може да се постигне на базата на комплект стандартни тежести.
- 3) Най-малката стойност на промяна на налягането, която може да се постигне на базата на комплект тежести с леко увеличение на тежестта. За по-нататъшни намаления се предлага аксесоар от клас M1 или F1 - комплект тежести с леко увеличение на тежестта.
- 4) Точността се отнася до измерената стойност, от 10% от диапазона на измерване, за да се компенсира действителната площ на буталния модул. Стандартна точност без никакви корекции на действителната площ до 0,02 % (0,03 % от показанието под 10 % от диапазона). За диапазона 0,015 ... 1 bar, точността под 10 % от диапазона е 0,04 % от показанието.
- 5) Предлагат се нито теловни тестери от клас с висока точност, доставени със сертификати за калибриране UKAS за площ и тежести.
- 6) Комплектът с бутало и тежести може да се достави в кутия за полет.

10. Спецификации

10.2 База

База	
Връзки	
Връзка на системата с бутало и цилиндър	G 1, женска резба
Връзка за изпитвания	G ½, женска резба, тип свободна връзка, вкл. комплект адаптери към женските резби G ¼ и G ⅜
Връзка за външно налягане	G ¼ и G ¼ В, женска резба към ¼ NPT, женска резба, адаптер, включен в доставката
Работен флуид	
База	Пневматичен, на базата на чисти, сухи и некорозивни газове (напр. въздух или азот)
Тегло	
База	12 kg [26,5 lbs]
Допустими условия на околната среда	
Работна температура	10 ... 30 °C [50 ... 86 °F]
Температура на съхранение	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Влажност (на мястото на съхранение)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 35 ... 85 % относителна влажност за базата на инструмента и комплекта тежести (без кондензация) ■ 35 ... 65 % относителна влажност за системата с бутало и цилиндър (без кондензация)
Размери (Ш x Д x В)	
База	510 x 490 x 300 mm [20,1 x 19,39 x 11,8 in] → За по-подробна информация вижте техническите чертежи

10.3 Сертификати

Сертификат	
Калибриране	
Тегловен тестер СРВ3500	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.1 сертификат за проверка съгласно стандарт DIN EN 10204 (фабрично калибриране) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на налягането с комплект тежести) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на площ и тежести)
Комплект тежести с леко увеличение на тежестта СРМ3500	<ul style="list-style-type: none"> ■ Без ■ 3.1 сертификат за проверка съгласно стандарт DIN EN 10204 (фабрично калибриране) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на налягането със система с бутало и цилиндър) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на тежести)
Система с бутало и цилиндър СРS3500	<ul style="list-style-type: none"> ■ Без ■ 3.1 сертификат за проверка съгласно стандарт DIN EN 10204 (фабрично калибриране) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на налягането с комплект тежести) ■ Сертификат за калибриране UKAS (калибриране на площ)
Препоръчителен интервал на калибриране	От 2 до 5 години (в зависимост от условията на експлоатация)

Одобрения и сертификати, вижте уебсайта

За допълнителни спецификации вижте информационния лист на WIKA CT 31.22 и документите от поръчката.

10. Спецификации

10.4 Таблици на тежестите

Следващите таблици показват броя тежести с техните номинални стойности и получените номинални налягания за съответните диапазони на измерване.

Ако уредът не работи при референтни условия (околна температура 20 °C [68 °F], атмосферно налягане 1.013 mbar [14,69 lb/in²], относителна влажност 40 %), измерените стойности трябва да се коригират аритметично.

За проверка на условията на околната среда може да се използва уредът за калибриране CPU6000 CalibratorUnit.

Стандартно тежестите се произвеждат за стандартна гравитация от 9,80665 m/s², въпреки че могат да бъдат коригирани за всяка местна гравитация.

Комплектите тежести могат да бъдат произведени за следните различни единици за налягане, bar, kg/cm², kPa, MPa или lb/in² и могат да се използват с една и съща система с бутало и цилиндър.

Диапазон на измерване [bar] 1)	0,015 ... 1		0,015 ... 2		0,1 ... 7		0,2 ... 25		1 ... 70		1 ... 120	
	Количество	Номинално налягане на брой [mbar]	Количество	Номинално налягане на брой [mbar]	Количество	Номинално налягане на брой [bar]	Количество	Номинално налягане на брой [bar]	Количество	Номинално налягане на брой [bar]	Количество	Номинално налягане на брой [bar]
Тегло на буталото и на противотежестите	1	0,015	1	0,015	1	0,1	1	0,2	1	1	1	1
Комплект стандартни тежести	1	0,005	1	0,005	1	0,4	1	0,3	2	1	2	1
	3	0,02	3	0,02	2	0,5	1	4,5	5	10	1	18
	2	0,01	2	0,01	5	1	3	5	1	9	4	20
	6	0,05	6	0,05	2	0,2	2	2	2	4	1	10
	6	0,1	6	0,1	1	0,1	1	1	1	2	2	4
	-	-	1	1	1	0,05	1	0,5	1	0,5	1	2
Комплект тежести с леко увеличение на тежестта (опция)	-	-	-	-	2	0,02	2	0,2	1	0,4	1	0,4
	-	-	-	-	1	0,01	1	0,1	1	0,2	1	0,2
	-	-	-	-	1	0,005	1	0,05	1	0,1	1	0,1
	-	-	-	-	-	-	2	0,02	2	0,04	2	0,04
	-	-	-	-	-	-	1	0,01	1	0,02	1	0,02

1) При поискване се предлагат и други диапазони като "in/воден стълб" и "mm/воден стълб".

10. Спецификации

BG

Диапазон на измерване [lb/in ²] 1)	0,2 ... 15		0,2 ... 30		1 ... 100		3 ... 400		15 ... 1.000		10 ... 1.600	
	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]	Количество	Номинално налягане на брой [lb/in ²]
Бутало	1	0,2	1	0,2	1	1	1	3	1	10	1	10
Комплект стандартни тежести	1	0,05	1	0,05	1	4	1	7	2	10	2	10
	1	0,1	1	0,1	2	5	1	90	1	180	1	180
	2	0,2	2	0,2	8	10	2	100	3	200	6	200
	1	0,5	1	0,5	2	2	1	50	1	100	1	100
	1	0,8	1	0,8	1	1	2	20	2	40	2	40
	1	1	1	1	1	0,5	1	10	1	20	1	20
	2	2	2	2	-	-	1	5	1	5	1	5
	2	4	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплект тежести с леко увеличение на тежестта (опция)	-	-	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	2	0,2	2	2	1	4	1	4
	-	-	-	-	1	0,1	1	1	1	2	1	2
	-	-	-	-	1	0,05	1	0,5	1	1	1	1
	-	-	-	-	-	-	2	0,2	2	0,4	2	0,4
-	-	-	-	-	-	1	0,1	1	0,2	1	0,2	

1) При поискване се предлагат и други диапазони като "in/воден стълб" и "mm/воден стълб".

Диапазон на измерване [kPa] 1)	1,5 ... 100		1,5 ... 200		10 ... 700		20 ... 2.500		100 ... 7.000		100 ... 12 000	
	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]	Количество	Номинално налягане на брой [kPa]
Тегло на буталото и на противотежестите	1	1,5	1	1,5	1	10	1	20	1	100	1	100
Комплект стандартни тежести	1	0,5	1	0,5	1	40	1	30	2	100	2	100
	3	2	3	2	2	50	1	450	5	1.000	1	1 800
	2	1	2	1	5	100	3	500	1	900	4	2 000
	6	5	6	5	2	20	2	200	2	400	1	1.000
	6	10	6	10	1	10	1	100	1	200	2	400
	-	-	1	100	1	5	1	50	1	50	1	200
Комплект тежести с леко увеличение на тежестта (опция)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50
	-	-	-	-	2	2	2	20	1	40	1	40
	-	-	-	-	1	1	1	10	1	20	1	20
	-	-	-	-	1	0,5	1	5	1	10	1	10
	-	-	-	-	-	-	2	2	2	4	2	4
-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	2	

1) При поискване се предлагат и други диапазони като "in/воден стълб" и "mm/воден стълб".

10. Спецификации

10.5 Транспортни размери за целия инструмент

Целият инструмент в стандартна версия и стандартен обхват на доставка, се състои от до 3 пакета на един палет.

Размерите са 1200 x 800 x 500 mm [47,3 x 31,5 x 19,7 in].

Общото тегло зависи от измервателния обхват (диапазон).

Версия в bar	Тегло			
	нетно		брутно	
0,015 ... 1 bar	14 kg	[30,9 lbs]	35 kg	[77,2 lbs]
0,015 ... 2 bar	17,6 kg	[38,8 lbs]	38,6 kg	[85,1 lbs]
0,1 ... 7 bar	34 kg	[75,0 lbs]	55 kg	[121,3 lbs]
0,2 ... 25 bar	32 kg	[70,6 lbs]	53 kg	[116,9 lbs]
1 ... 70 bar	36 kg	[79,4 lbs]	57 kg	[125,7 lbs]
1 ... 120 bar	62 kg	[136,7 lbs]	83 kg	[183,0 lbs]

Версия в lb/in ²	Тегло			
	нетно		брутно	
0,2 ... 15	14 kg	[30,9 lbs]	35 kg	[77,2 lbs]
0,2 ... 30	17,6 kg	[38,8 lbs]	38,6 kg	[85,1 lbs]
1 ... 100 lb/in ²	34 kg	[75,0 lbs]	55 kg	[121,3 lbs]
3 ... 400 lb/in ²	34 kg	[75,0 lbs]	55 kg	[121,3 lbs]
15 ... 1.000 lb/in ²	36 kg	[79,4 lbs]	57 kg	[125,7 lbs]
10 ... 1.600 lb/in ²	58 kg	[127,9 lbs]	79 kg	[174,2 lbs]

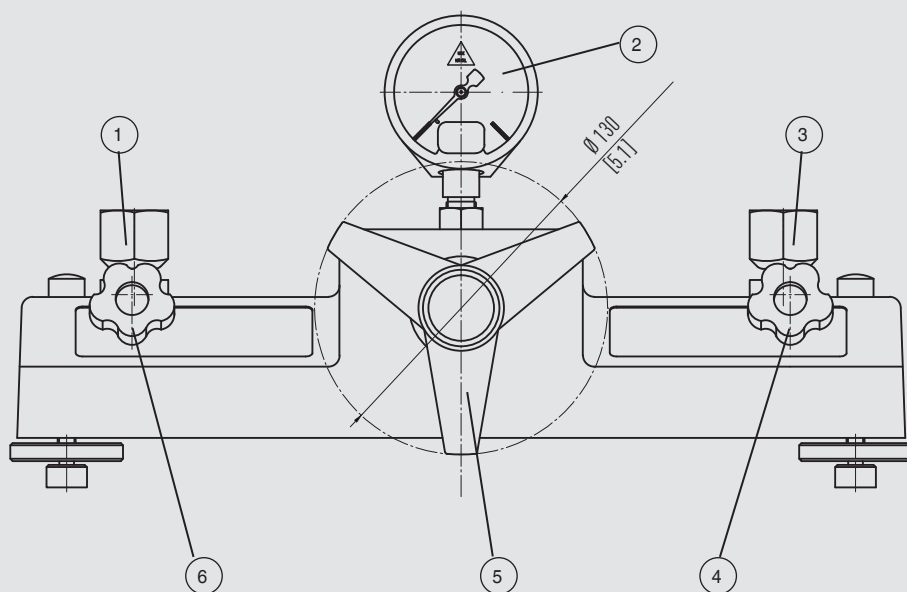
Версия в kPa	Тегло			
	нетно		брутно	
1,5 ... 100 kPa	14 kg	[30,9 lbs]	35 kg	[77,2 lbs]
1,5 ... 200 kPa	17,6 kg	[38,8 lbs]	38,6 kg	[85,1 lbs]
10 ... 700 kPa	34 kg	[75,0 lbs]	55 kg	[121,3 lbs]
20 ... 2.500 kPa	32 kg	[70,6 lbs]	53 kg	[116,9 lbs]
100 ... 7.000 kPa	36 kg	[79,4 lbs]	57 kg	[125,7 lbs]
100 ... 12.000 kPa	62 kg	[136,7 lbs]	83 kg	[183,0 lbs]

10. Спецификации

10.6 Размери в mm [in]

10.6.1 База

Изглед отпред

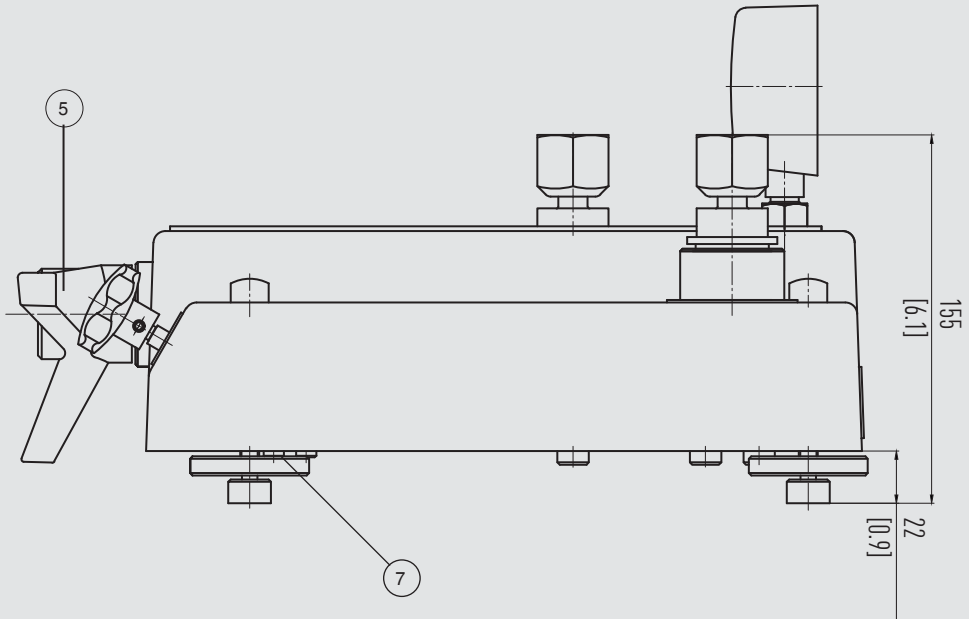


- ① Връзка за системата с бутало и цилиндър
- ② Уред за измерване на налягане
- ③ Връзка за изпитвания с G 1/2, женска резба, тип свободна връзка
- ④ Входящ клапан
- ⑤ Регулатор на обем със захващане тип звезда
- ⑥ Изпускателен клапан
- ⑦ Нрачета за нивелиране
- ⑧ Принцилна схема на управлението на генериране на налягане

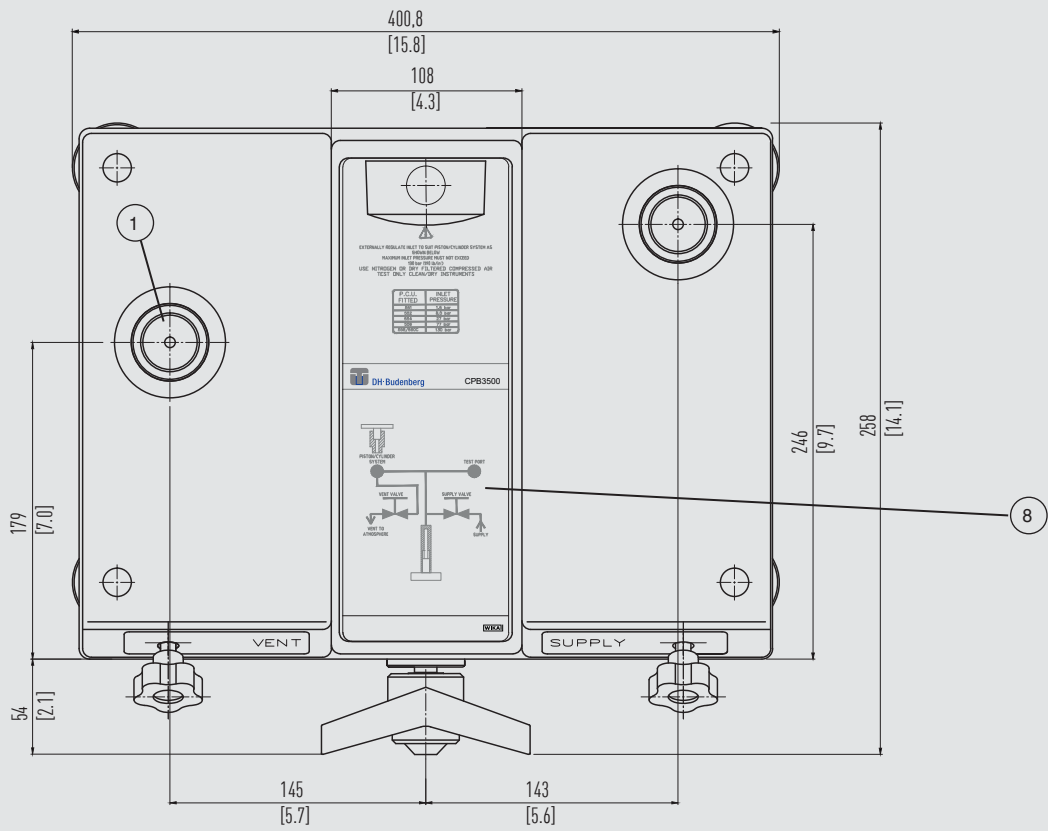
10. Спецификации

BG

Изглед от страни (отдясно)



Изглед отгоре

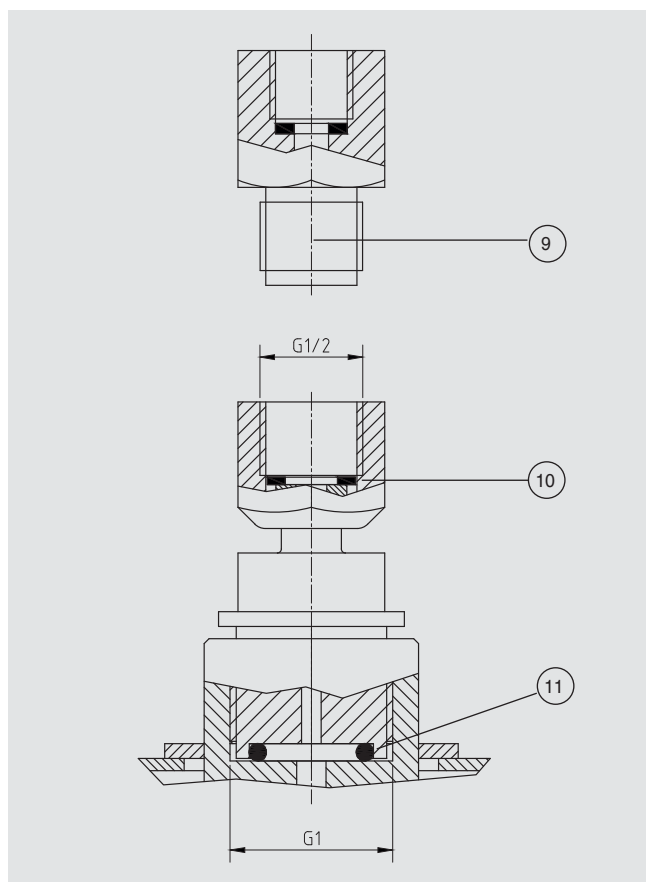


11/2023 BG based on 14147066.01 06/2023 EN

10. Спецификации

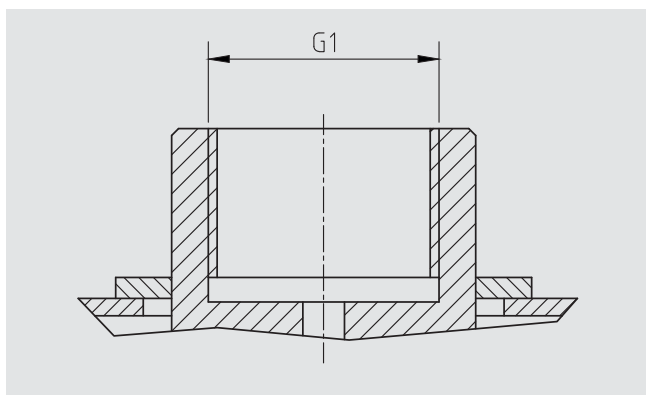
10.6.2 Връзка за изпитвания

BG



- 9 Адаптер, вижте обхвата на доставката
- 10 Уплътнителен пръстен USIT 10,7 x 18 x 1,5
- 11 О-образен пръстен 18,4 x 3,5

10.6.3 Стандартна връзка на системата с бутало и цилиндър



11. Аксесоари

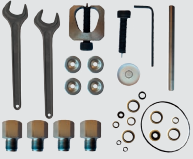
BG

11. Аксесоари

	Описание ¹⁾	Код на поръчката
		CPB-A-AA-
	База на инструмента, модел CPB3500	-1-
	Комплект тежести за фино увеличение на тежестта, модел CPM3500 Клас на точност M1, в bar Клас на точност M1, в lb/in ² Клас на точност M1, в kPa	-2- -3- -4-
-	Комплект адаптери "BSP" за връзка за изпитвания G 1/2 В, мъжка резба на G 1/8, G 1/4, G 3/8 и G 1/2, женска резба	-5-
-	Комплект адаптери "NPT" за връзка за изпитвания G 1/2 В, мъжка резба на 1/8 NPT, 1/4 NPT, 3/8 NPT и 1/2 NPT, женска резба	-6-
-	Комплект адаптери "метричен" за връзка за изпитвания G 1/2 В, мъжка резба на M12 x 1,5 и M20 x 1,5, женска резба	-7-
	Адаптер за вакуум Само за измервания в диапазона 1 bar и 100 kPa (Тип 24)	-8-
-	Кутия за съхранение За база на инструмента, модел CPB3500 и система с бутало и цилиндър	-A-
	Две кутии за съхранение За комплект тежести	-B-
-	Връзка за изпитвания G 1 В, мъжка резба към G 1/2, женска резба, въртяща се	-C-
	Връзка за две изпитвания G 1 В, мъжка резба към G 1/2, женска резба, въртяща се (модел 27)	-D-
	Сепаратор 0 ... 35 bar (Тип 35)	-E-
	Хидравлична течност на базата на минерално масло VG22 В пластмасова бутилка, съдържание 0,5 литра	-F-
	Комплект с уплътнения и за поддръжка За база на инструмента, модел CPB3500	-G-

11. Аксесоари

BG

Описание ¹⁾	Код на поръчката
 <p>Комплект инструменти Състои се от:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Гаечни ключове ■ BSP адаптер ■ Резервни уплътнители ■ Инструмент за премахване на стрелката на манометъра ■ Инструмент за поставяне на стрелката на манометъра 	<p>CPB-A-AA-</p> <p>-H-</p>
Информация за поръчка за Вашето запитване:	
<p>1. Код на поръчката: CPP-A-AA 2. Вариант:</p>	<p>↓</p> <p>[]</p>

1) Фигурите са примерни и могат да се променят в зависимост от дизайна, както и от състава и ефективността на материалите

Принадлежности WIKА могат да се намерят онлайн на www.wika.com.

Можете да намерите дъщерните дружества на WIKA онлайн на адрес: www.wika.com.



Производител
DH-Budenberg
10 Huntsman Drive
North Bank Industrial Estate
Irlam
Manchester
M44 5EG
United Kingdom



WIKA Instruments Ltd
Unit 6 and 7 Goya Business park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY



Вносител за ЕС
WIKAI Bulgaria EOOD
Akad.Ivan Geshov Blvd. 2E
Business Center Serdika, office 3/104
1330 Sofi
Tel. +359 2 82138-10
info@wika.bg
www.wika.bg