Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

FLUKE Calibration

700HPPK

High Pressure Pump

Istruzioni

Introduzione

Il Fluke 700HPP High Pressure Pneumatic Test Pump (il Prodotto) è un dispositivo portatile che produce pressioni precise fino a 21 MPa (3000 psi). Il modello 700HPPK (il Kit) comprende il Prodotto e un collettore di calibrazione ad alta pressione (HPM) con tubo flessibile.

Contattare Fluke Calibration

Per contattare Fluke Calibration, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Assistenza tecnica USA: 1-877-355-3225
- Calibrazione/Riparazione USA: 1-877-355-3225
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31-40-2675-200
- Giappone: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Cina: +86-400-810-3435
- Brasile: +55-11-3759-7600
- Da tutti gli altri Paesi: +1-425-446-6110

Per visualizzare informazioni sul prodotto e scaricare le ultime integrazioni ai manuali, visitare il sito Web di Fluke Calibration all'indirizzo www.flukecal.com.

Per registrare il prodotto, accedete al sito http://flukecal.com/register-product.

Informazioni sulla sicurezza

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

⚠Avvertenza

Per evitare lesioni personali:

- **Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.**
- **Utilizzare il Prodotto solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione fornita dallo strumento.**
- **Leggere attentamente tutte le istruzioni.**
- **Non utilizzare il Prodotto se funziona in modo anomalo.**
- **Non utilizzare il Prodotto se alterato o danneggiato.**
- **Disattivare il Prodotto se danneggiato.**
- **Non tentare di attivare il Prodotto sopra la pressione nominale.**
- **Evitare il ribaltamento e la conseguente caduta del Prodotto.**
- **Prestare particolare attenzione quando si lavora con questo Prodotto. Non far cadere il Prodotto né colpirlo con oggetti appuntiti.**
- **Seguire attentamente le istruzioni per la pulizia e la decontaminazione descritte nel manuale. Non utilizzare solventi o detergenti non approvati sul Prodotto.**

Simboli

I simboli riportati nella Tabella 1 sono indicati in queste istruzioni o sul Prodotto.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Definizione
⚠	ATTENZIONE. PERICOLO.
	Consultare la documentazione per l'utente.
	Certificato da CSA Group sulle norme di sicurezza vigenti in America del Nord.
CE	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Conforme agli standard di sicurezza ed EMC dell'Australia.
	Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva WEEE. L'etichetta apposta indica che non si deve gettare questo prodotto elettrico o elettronico in un contenitore per rifiuti domestici. Categoria del prodotto: con riferimento ai tipi di apparecchiatura contenuti nella Direttiva RAEE Allegato I, questo prodotto è classificato nella categoria 9 "Strumentazione di monitoraggio e controllo". Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.

PN 4784850 (Italian)
September 2016© 2016 Fluke Corporation, All rights reserved. Specifications are subject to change without notice. All product names are trademarks of their respective companies.

Contenuto della confezione

Il Prodotto viene fornito con

- 700HPP High Pressure Pneumatic Test Pump
- 700HPM High Pressure Calibration Manifold con tubo flessibile (solo 700HPPK)
- Borsa per il trasporto in tela
- Kit di assistenza rapida ad alta pressione pneumatica
- Ricarica a secco
- Grasso al silicone
- Tubo flessibile ad alta pressione
- Istruzioni
- Raccordi (come elencati nella Tabella 2)

Tabella 2. Raccordi della pompa

Configur-azione ordinata	M16- ¼ NPT (maschio)	M16-⅛ NPT (maschio)	M16-¼ BSP (maschio)	M16-⅛ BSP (maschio)	M16-M14 (maschio)	¼ NPT (F)-M20x 1,5 (maschio)
700HP P-NPT	1	1	-	-	-	-
700HP PK-NPT						
700HP P-BSP	-	-	1	1	-	-
700HP PK-BSP						
700HP P-MET	1	-	-	-	1	1
700HP PK-MET						

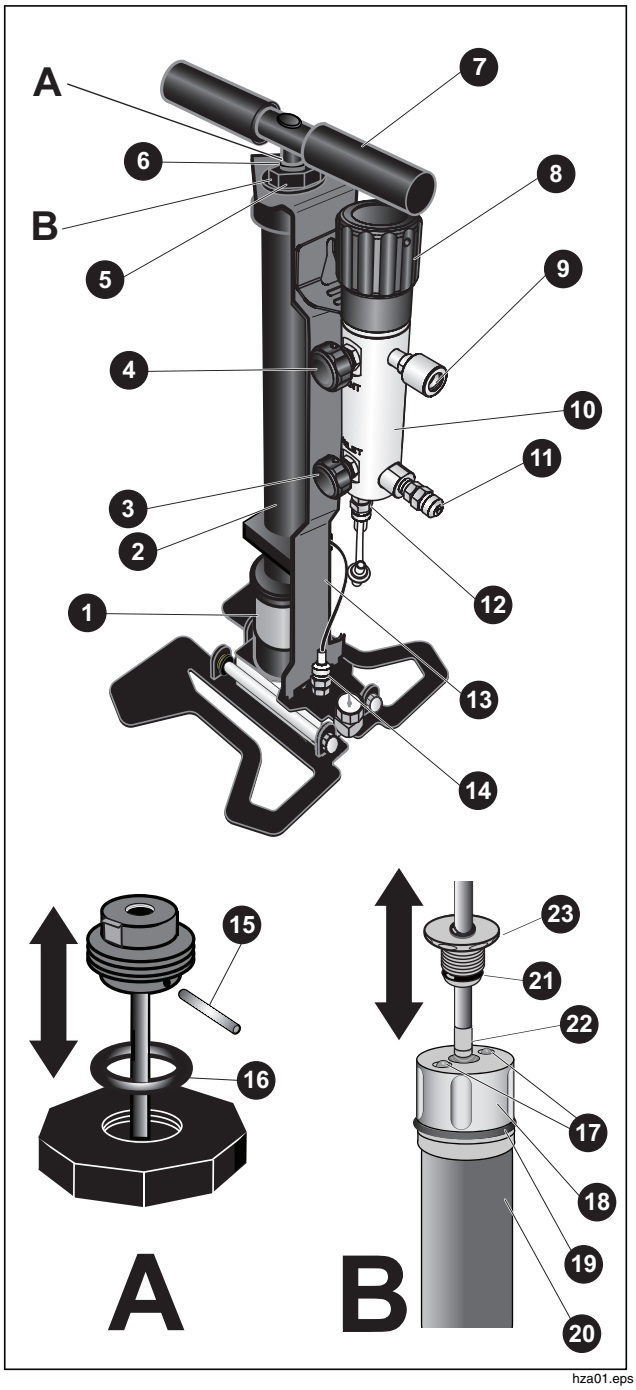
Uso in sicurezza

Per verificare il funzionamento corretto del Prodotto dopo un intervento di manutenzione o riparazione:

1. Indossare protezione per gli occhi e fissare saldamente un manometro sul tubo flessibile o un raccordo accessorio del collettore di calibrazione (solo 700HPPK). Utilizzare un qualsiasi adattatore approvato (con valori nominali corretti) come richiesto.
2. Chiudere la valvola di sfiato superiore (700HPPK) e lentamente pressurizzare il sistema pompa/manometro a 21 MPa (3000 psi, 210 bar).
3. Mantenere la pressione per 60 secondi.
4. Utilizzare la valvola di sfiato superiore sul collettore di calibrazione (solo 700HPPK) per consentire il rilascio lento della pressione. È possibile far sfiatare la pressione utilizzando la valvola di sfiato nella base della pompa quando si impiega il modello 700HPP.

Caratteristiche

Le caratteristiche e i componenti del Prodotto sono illustrati nella Figura 1 e nella Tabella 3.



hza01.eps

Figura 1. Caratteristiche e componenti

Tabella 3. Caratteristiche e componenti

N.	Articolo/Funzione
1	Tubo anticondensa
2	Albero della pompa
3	Valvola di ingresso
4	Valvola di sfiato
5	Cappuccio terminale del corpo esterno
6	Connettore dell'impugnatura
7	Impugnatura della pompa
8	Volume variabile
9	Porta di collegamento dell'indicatore di riferimento
10	Collettore di calibrazione
11	Porta di collegamento dell'unità in prova (UUT) con filtro sostituibile
12	Porta d'ingresso
13	Staffa della pompa
14	Porta di collegamento della pompa
15	Perno
16	O-ring
17	Cuscinetti a sfera
18	Grande dado del pistone
19	Guarnizione dell'albero
20	Albero della pompa
21	Guarnizione nera per dado di ritegno sfera/guarnizione
22	Guarnizione del pistone (verde)
23	Dato di ritegno sfera/guarnizione

Configurazione

700HPP (solo pompa)

1. Estrarre la pompa dalla confezione.
2. Aprire i piedini pieghevoli per garantire stabilità.
3. Collegare un'estremità del tubo flessibile alla porta nella base della pompa (serrare soltanto a mano).
4. Collegare l'altra estremità del tubo flessibile all'unità in prova (UUT) con i raccordi standard in dotazione.
5. Prima di generare pressione, accertarsi che la valvola di sfiato collocata nella parte inferiore della pompa, accanto al tubo anticondensa, sia completamente chiusa.

700HPPK (kit pompa)

1. Estrarre la pompa dalla confezione.
2. Aprire i piedini pieghevoli per garantire stabilità.
3. Collegare il collettore di calibrazione alla staffa della pompa come mostrato nella Figura 1. Il collettore di calibrazione è rimovibile in virtù dei perni a scatto rapido.
4. Collegare un'estremità del primo tubo flessibile alla porta nella base della pompa (serrare soltanto a mano).
5. Avvolgere il tubo flessibile intorno ai ganci della staffa e collegare l'altra estremità alla porta d'ingresso nella parte inferiore del collettore di calibrazione (serrare soltanto a mano).
6. Collegare il secondo tubo flessibile all'unità in prova (UUT) con i raccordi standard in dotazione e l'altra estremità alla porta dell'UUT sul collettore di calibrazione (Serrare soltanto a mano).
7. Installare l'indicatore di riferimento sulla porta di riferimento del collettore di calibrazione. Il collegamento dell'indicatore di riferimento è un collegamento femmina 1/4 NPT che garantisce la tenuta su un O-ring. Il nastro in PTFE non è necessario.

Funzionamento

Le sezioni successive spiegano il funzionamento del Prodotto.

Funzionamento del modello 700HPP

Per attivare la pompa:

1. Collegare l'estremità libera del tubo flessibile al dispositivo in modo da pressurizzarlo con i raccordi in dotazione.
2. Assicurarsi che la valvola di sfiato nella parte inferiore del Prodotto sia chiusa.
3. Pompare il Prodotto per generare pressione.

   Per garantire la massima efficienza, impiegare corse complete della pompa. In linea generale, è possibile generare 21 MPa (3000 psi) entro 20 secondi quando si usano le corse complete (per volumi di circa 10 cm^3).
4. Per sfiatare la pressione, utilizzare la valvola di sfiato nella base della pompa.
5. Dopo l'uso, avvolgere il tubo flessibile intorno ai ganci per la massima facilità d'uso e portabilità.
6. Piegare la base della pompa e collocarla nella custodia.

Funzionamento del modello 700HPPK

Per azionare la pompa e il collettore di calibrazione:

1. Il modello 700HPPK può essere utilizzato con il collettore di calibrazione collegato come illustrato nella Figura 1 o scollegato per facilitare l'esercizio.
2. Accertarsi che la valvola di ingresso sia impostata in posizione aperta sul collettore di calibrazione e che le due valvole di sfiato siano saldamente chiuse (nella base della pompa e sul collettore di calibrazione con contrassegno "VENT"). Collegare l'indicatore di riferimento alla porta più vicina alla parte superiore del collettore di calibrazione (porta di collegamento dell'indicatore di riferimento).
3. Collegare la linea UUT (esterna) alla porta in direzione dell'estremità inferiore del collettore di calibrazione.
4. Per ogni pressione che si misura, assicurarsi che l'indicatore di riferimento mostri pressione zero. In caso contrario, aprire la valvola di sfiato sul collettore di calibrazione e azzerare manualmente l'indicatore di riferimento.
5. Chiudere la valvola di sfiato.
6. Pompare il Prodotto per generare pressione.

Per garantire la massima efficienza, impiegare corse complete della pompa. In linea generale, è possibile generare 21 MPa (3000 psi) entro 20 secondi quando si usano le corse complete (per volumi di circa 10 cm^3).

7. Una volta che la pressione applicata si avvicina alla pressione target, chiudere la valvola di ingresso sul collettore di calibrazione. Questo aiuterà a stabilizzare la pressione più rapidamente.
8. Utilizzare la manopola nera a volume variabile sul collettore di calibrazione per regolare la pressione e raggiungere l'esatta pressione target (punto cardinale) sull'indicatore di riferimento.

Nota

Non utilizzare l'indicatore nella parte inferiore della pompa per la calibrazione.

9. Rilevare le letture su entrambi i manometri di riferimento e dell'UUT per la calibrazione.
10. Utilizzare la valvola di sfiato sul collettore di calibrazione per ridurre lentamente la pressione. Utilizzare la pompa per aumentare la pressione per passare alla lettura successiva della pressione. Tenere la valvola d'ingresso chiusa se la pompa non viene utilizzata.
11. Utilizzare il volume variabile per la regolazione precisa della pressione al fine di ottenere il punto cardinale e rilevare la misura in questo punto. Ripetere i passaggi sopra-descritti per rilevare tutte le letture in corrispondenza dei punti predeterminati di pressione.
12. Al termine delle prove, aprire la valvola di sfiato per rilasciare tutta la pressione all'interno del collettore di calibrazione. La valvola di ingresso deve essere aperta per rilasciare l'eventuale pressione accumulata nella pompa.
13. Piegare la base della pompa e collocarla nella custodia.

Manutenzione

Pulizia della pompa

Per pulire la pompa rimuovendo eventuali agenti contaminanti accumulati durante l'utilizzo:

1. Rimuovere il tubo flessibile dalla base della pompa. Il raccordo sulla pompa si installa autonomamente.
2. Rimuovere completamente la vite della valvola di sfiato nella base della pompa.
3. Pompare l'unità per far fuoriuscire gli agenti contaminanti dall'apertura della valvola di sfiato.
4. Una volta che gli agenti contaminanti smettono di uscire, collocare nuovamente la vite di sfiato e ricollegare il tubo flessibile.

Pulizia del collettore di calibrazione (solo 700HPPK)

Per pulire il collettore di calibrazione:

1. Rimuovere il tubo flessibile che collega il collettore di calibrazione all'UUT.
2. Svitare il raccordo dal collettore di calibrazione con una chiave da 22 mm e rimuovere lo schermo all'interno.
3. Inclinare leggermente il collettore di calibrazione per scaricare tutti gli agenti contaminanti liquidi dall'interno di tale porta
4. Pulire lo schermo rimuovendo eventuali particolati (o sostituire se necessario).
5. Reinstallare lo schermo e serrare il raccordo.

Lubrificazione della pompa

Se la generazione della pressione risulta difficile a causa dell'attrito nella pompa, la pompa potrebbe richiedere un intervento di lubrificazione. A seconda dell'uso, la lubrificazione della pompa potrebbe rendersi necessaria ogni mese. La mancanza di lubrificazione può causare l'usura prematura delle guarnizioni.

Per lubrificare la pompa:

1. Aprire la valvola di sfiato nella parte inferiore della pompa.
2. Tirare verso l'alto l'impugnatura della pompa per circa 15 cm (6 pollici).
3. Tenere l'albero metallico esposto della pompa con una mano e ruotare l'impugnatura in senso antiorario per rimuovere l'impugnatura dell'unità.

Nota

Potrebbe essere necessaria una chiave per tenere in posizione l'albero della pompa quando si ruota l'impugnatura della pompa in senso antiorario.

4. Con le mani, svitare il raccordo del tubo flessibile nella parte inferiore della pompa per rimuovere il tubo flessibile.
5. Con le mani, svitare il grande dado in plastica collocato nella parte superiore della pompa.
6. Con le mani, svitare il grande albero nero (❷) che si trova al di sopra ed è collegato al tubo anticondensa. L'intero complessivo collettore/anticondensa dovrebbe staccarsi dalla base della pompa.
7. Tirare il complessivo collettore/anticondensa completamente verso l'alto per esporre l'albero metallico della pompa.
8. Sollevare ed estendere completamente l'albero metallico della pompa.
9. Applicare un sottile strato di lubrificante in dotazione sulla superficie esposta sotto l'albero metallico superiore.
10. Per rimontare la pompa, eseguire i passaggi della procedura all'inverso.
11. Attenersi alla procedura indicata in *Uso in sicurezza* all'inizio del presente documento per assicurarsi che la pompa sia in perfette condizioni operative.

Manutenzione rapida

Per una manutenzione rapida della pompa, eseguire i passi da 1 a 7 nella sezione *Lubrificazione della pompa* prima di eseguire la procedura riportata di seguito.

Per sostituire la guarnizione del pistone, vedere le Figure 1, 2 e la Tabella 3:

1. Con l'impugnatura della pompa rimossa, come indicato nella procedura in *Lubrificazione della pompa*, usare una chiave da 20 mm per svitare il connettore dell'impugnatura dall'albero (6).
2. Sollevare il connettore dell'impugnatura per esporre l'O-ring (16).
3. Rimuovere l'O-ring per esporre il perno (15) nella parte inferiore del connettore dell'impugnatura.
4. Spingere il perno da un lato, quindi tirarlo verso l'esterno per estrarlo dal connettore dell'impugnatura.

   Nota

   Quando viene riassemblata la pompa, assicurarsi che l'O-ring sia posizionato correttamente nella rispettiva scanalatura.
5. Utilizzare una chiave da 30 mm per svitare il tappo terminale del corpo esterno in ottone e farlo scorrere dall'albero della pompa. Vedere la Figura 2.
6. Tenere il dado inferiore (18) con una chiave da 24 mm, quindi con una chiave da 17 mm, svitare il dado di ritegno sfera/guarnizione esposto (23).
7. Estrarre l'asta del pistone verso l'alto e fuori dalla pompa. Fare attenzione a non perdere i due cuscinetti a sfera (17) nella parte superiore della pompa.
8. Sotto il grande dado inferiore sulla pompa è presente una grande guarnizione nera (19). Se è usurata, sostituirla. Quando viene riassemblata la pompa, aggiungere una piccola quantità di grasso al silicone su questa guarnizione.
9. Rimuovere l'asta del pistone di piccolo diametro.
10. Nella parte inferiore dell'asta del pistone di piccolo diametro, è presente una piccola guarnizione nera (21). Se è usurata, sostituirla. La guarnizione nella parte superiore del dado di ritegno sfera/guarnizione non deve essere sostituita.
11. Nella parte inferiore del pistone, è presente una piccola guarnizione verde (22). Rimuovere attentamente questa guarnizione e applicare una piccola quantità di grasso al silicone sul ricambio.

Eseguire queste operazioni in modo inverso per riassemblare la pompa.

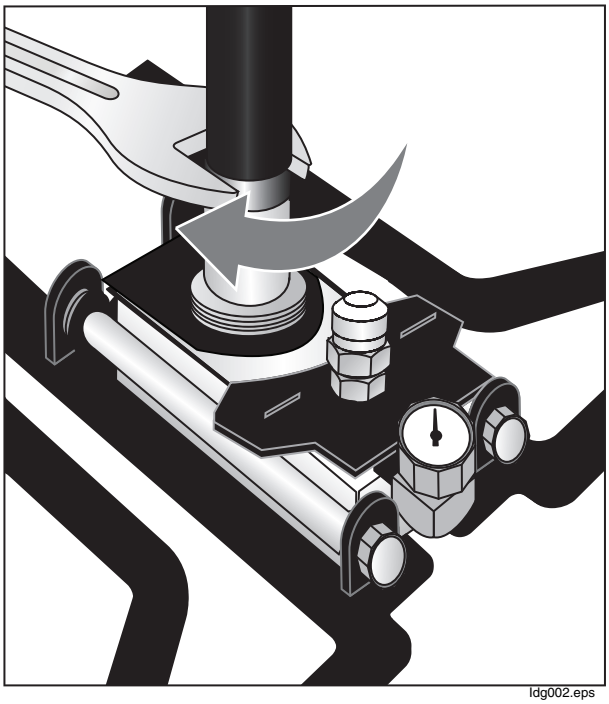


Figura 2. Allentare il cappuccio terminale esterno

Accessori

Questi accessori sono disponibili:

- 2700G Reference Pressure Gauge
- 700G Precision Pressure Gauge
- Kit di manutenzione completa per collettore pneumatico ad alta pressione
- Kit di manutenzione rapida per pompa pneumatica ad alta pressione (incluso di serie)
- Kit di manutenzione completa per pompa pneumatica ad alta pressione

Kit adattatore	
Kit adattatore premium NPT	3/8 NPT maschio, 1/2 NPT maschio, 1/8 NPT femmina, 1/4 NPT maschio girevole, 1/4 NPT femmina girevole
Kit adattatore premium BSP	3/8 BSP maschio, 1/2 BSP maschio, 1/8 BSP femmina, 1/4 BSP maschio girevole, 1/4 BSP femmina girevole
Kit adattatore premium metrico	1/8 NPT maschio, 1/2 BSP femmina, M20 maschio girevole, M20 femmina girevole

Specifiche tecniche

Temperatura di esercizio..... Da -20 °C a +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio ... Da -20 °C a +70 °C
Umidità di esercizio ..... Dal 5% al 95% di umidità relativa, senza condensa
Altitudine di esercizio..... <2000 m
Intervallo di pressione ..... Da 0 MPa a 21 MPa (3000 psi)

Risoluzione regolazione ..... 0,05% della lettura

Materiali bagnati

(700HPP)..... Acetale, alluminio, ottone, silicone Loctite 577, nitrile, polipropilene, PTFE, acciaio, acciaio inossidabile, Viton

(700HPM) ..... Alluminio, acciaio inossidabile, nitrile, uretano, PVC

Tasso di perdita (700HPPK,
con valvola d'isolamento chiusa)..... 0,01% della lettura
Peso ..... 7257 g (16,0 lb)

Dimensioni ..... 740 x 295 x 155 mm
(29,13 x 11,61 x 6,10 pollici)

Sicurezza:

Generale ..... IEC 61010-1

GARANZIA LIMITATA ED ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, abuso, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire alcun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza Fluke per ottenere le informazioni per l'autorizzazione alla restituzione, quindi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA.

Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

Cal Power

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it