

取扱説明書

LIP DE CUM LDC-120

1・はじめに

この度は、LIP DE CUM LDC-120 をご購入いただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に必ず「安全上のご注意」をよくお読みの上、安全に正しくお取り扱い下さい。

2・安全上の注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。 表示と意味は下記のようになっています。

 警告	取扱いを誤った場合に使用者が死亡、又は重傷を負う可能性が大きいもの
 注意	取扱いを誤った場合に使用者が軽傷を負う可能性があるもの

 警告
◎電池は火の中へ投入、加熱、ショート、分解をしないで下さい。 電池の液漏れ、発熱、発火、破裂により火災や怪我の恐れがあります。 ◎濡れた手でセンサープラグの抜き差しは絶対にしないで下さい。 感電の原因となります。

 注意
◎長時間使用しない時は電池を取り出して置いて下さい。 電池の発熱や液漏れになり、火災や怪我、周囲が汚れる等の原因になります。 ◎電池の液漏れが起こったら使用しないで下さい。 火災や感電の原因となります。 ◎異常に温度が高くなる場所に置かないで下さい。 部品が劣化したり、火災の原因となることがあります。 ◎使用温度範囲内（0℃～40℃）でご使用ください。 使用温度範囲外で使用すると誤動作する可能性があります。 ◎センサーに規定以上の荷重を加えないで下さい。 口唇力、舌圧を測定する時、歯では絶対に噛まないで下さい。 センサーを破損する恐れがあります。

◎センサー部のコネクタを抜き差しする時は必ずコネクタ部分を持って下さい。
センサーのケーブルを無理やり引っ張ったり、折り曲げたり、振ったり、継ぎ足しすることは絶対に止めて下さい。 センサーが破損する恐れがあります。



取扱い上の注意

◎本製品には精密な電子部品が組み込まれています。
以下のような場所で本製品を使用、又は保管した場合、動作不良や故障の原因になりますので絶対に避けてください。

- ・直射日光の当たる場所や高温な場所
- ・水がかかる可能性のある場所
- ・結露が発生する可能性のある場所
- ・埃、塵の多い場所
- ・火気のある場所
- ・油、及び化学薬品がかかる可能性のある場所
- ・磁気や電磁波を発生する機器に近い場所

3・概要

本製品は、唇の閉じる力を計測する口唇閉鎖力測定器です。 接続センサーを自動識別し、口唇閉鎖力用、舌筋力用、咬合力用の3種類が接続可能です。 測定スタートするとスタート荷重に達した地点から測定を開始し、リアルタイムの測定値、ピークホールド値、ボトムホールド値を表示します。 USB出力を備え、リアルタイム計測値をPCに出力することが出来ます。

4・製品及び付属品の確認

ご使用になる前に以下の物が揃っているかご確認ください。

- ①表示器本体、②口唇閉鎖力用センサー、③ダックリン 4個、④単3乾電池 3本、
⑤表示器⇔PC接続用USBケーブル、⑥舌筋力測定用センサー（別売）、
⑦咬合力測定用センサー（別売）

5・測定準備

①電池の取り付け、取り外し

表示器裏面の電池カバーを矢印のマークを押しながら、矢印方向にスライドさせて開けてください。

その後、単 3 乾電池 3 本を正しい極性に合わせてセットして下さい。

電池をセット後、電池カバーを閉じて下さい。

②センサーの接続

電源がオフになっている事を確認してください。

センサーコネクタ部の溝のある部分を上にして表示器本体のセンサー差込口の突起が合わさるようにセンサーを差し込み、カチッとハマるまで差し込んで下さい。

表示器の(⏻)ボタンを長押しして電源を入れ、表示器画面左上に選択したセンサー番号が表示されていることを確認してください。

S 1 = 口唇閉鎖力、S 2 = 舌筋力、S 3 = 咬合力

差し込みが不十分な場合は表示器がセンサーを認識せず、計測できません。

6・測定

① 表示器の(⏻)ボタンを長押しして電源を入れて下さい。下記のオープニング画面が表示された後、測定画面に移行します。

② **START** ボタンを押すと表示がゼロになります。この時、状態表示は“WAIT”となります。

③ Simple 表示

スタート荷重（初期設定：0N）に達すると状態表示は“WAIT”から“HOLD”に変わります。ピーク値を更新しながら表示し、設定した計測時間（初期設定：5 秒）が経過するとブザーがピピッ__ピピッと鳴り、HOLD 表示が消えて測定が終了し、ピーク値をホールドします。

④ Full 表示

下段にリアルタイム値を表示し、スタート荷重（初期設定：0N）に達すると状態表示は“WAIT”から“HOLD”に変わります。

上段にピーク値を更新しながら表示し、設定した計測時間（初期設定：5 秒）が経過するとブザーがピピッ__ピピッと鳴り、HOLD 表示が消えて測定が終了し、ピーク値をホールドします。また、中段には測定終了時の値を表示します。

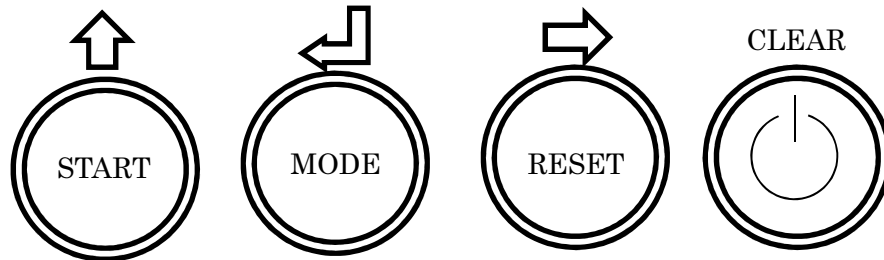
※初期設定は Simple 画面です。（表示画面の切り替えは後述の 9 項 9-1 参照）

⑤ 続けて測定する時は“RESET”ボタンを押して②、③の動作を繰り返して下さい。

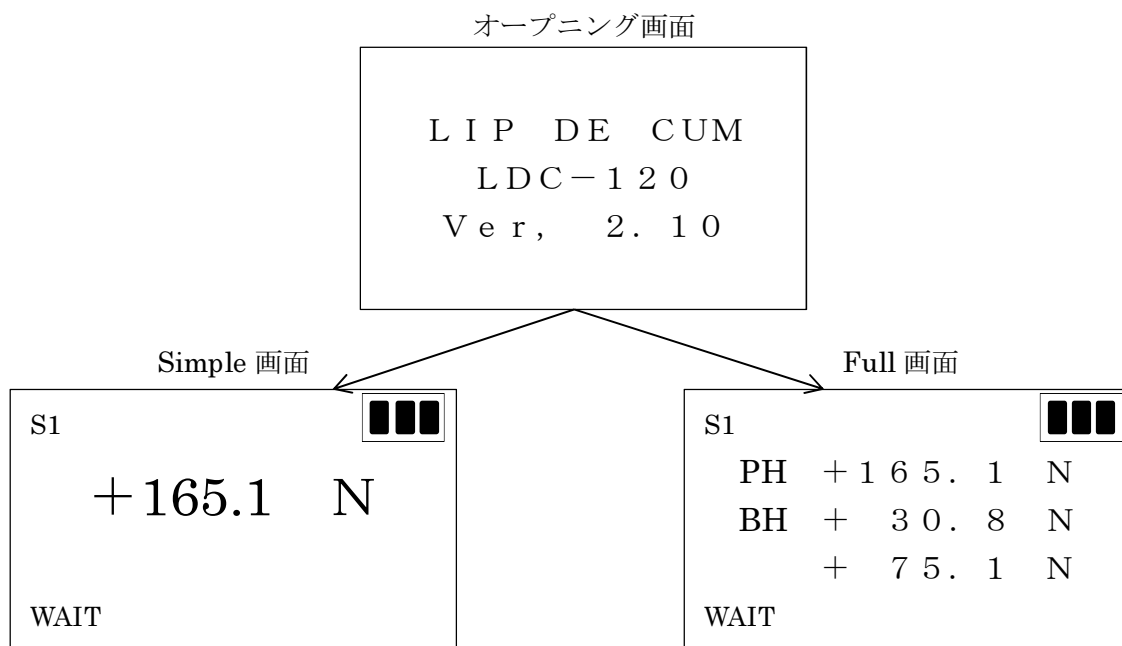
⑥ 測定が終了したら(⏻)ボタンを押して電源を切して下さい。

7・操作部・表示部

表示器ボタン配置



表示画面



※初期設定は **Simple** 画面です。(表示画面の切り替えは後述の **9 項 9-1** 参照。)

- ・ オープニング画面 電源オン時に2秒間表示（名称・品番・ソフトウェア V e r）
- ・ センサー表示 S 1：口唇閉鎖力、S 2：舌筋力、S 3：咬合力
 ※舌筋力、咬合力センサーはオプションです。
- ・ ■■■ 電池残量表示 中3～1個点灯で使用可能、中空白で残量ゼロ
- ・ PH +165.1 N ピークホールド値
- ・ BH + 30.8N ボトムホールド値（計測時間終了時の値）
 + 75.1N リアルタイム値
- ・ WAIT 状態表示で測定スタート（測定開始で HOLD、測定終了で空白）

8・仕様

計測値表示

表示素子	LCD 128×64 ドット、バックライト付き
計測値表示	±0000～±9999 （ゼロサプレス表示）
表示項目	現在の計測値、ピークホールド値、ボトムホールド値、 電池残量、状態表示
表示書き換え周期	10 回/秒

動作表示

WAIT	スタート
HOLD	測定中
空白	測定終了
	電池残量 中 3～1 個点灯で使用可能、中空白で残量ゼロ

操作部

START / ↑	全ての表示をゼロにし、測定開始 /MODE 操作時は設定項目順送り、数値入力時の増減
MODE / エンター	各種設定 / 設定時の決定
RESET / →	ピークホールド・ボトムホールド表示をリセットし、 センサーに加わっている力を表示。WAIT・HOLD 表示時 は測定の取消 /MODE 操作時は数値入力桁移動
 / CLEAR	電源 ON/OFF / MODE 操作時は操作の取消

総合

電源	単3アルカリ乾電池 3本(ニッケル水素電池も使用可能)
使用温度・湿度範囲	－10℃～40℃、20%～85%R.H.（結露無きこと）
外形寸法	横 76mm×縦 135mm×厚さ 35mm

9・設定

MODE 画面より下記項目を選択して設定・実行を行ってください。

設定モードに入ったら↑で設定項目を選択し、エンターでそのモードに入り↑と→で数値入力し、最後にエンターで設定を完了してください。完了したら、**CLEAR** で測定に戻るか  を押して電源を **OFF** にして下さい。 9-2～9-6 項目は、一度 **S1・S2・S3** に合わせてセンサー毎の設定を行えば、以降はセンサー交換の度に設定する必要はありません。

9-1・表示画面切替 (Simple 表示、Full 表示)

MODE ボタンを押しながら、 を押して電源を起動すると表示画面が切替ります。
(初期設定は **Simple** 表示) 画面表示を再度切替える場合は、一度、電源を **OFF** にしてから、もう一度、上記の操作を行ってください。

9-2・Starting Load (スタート荷重)

START を押した後、測定を開始する荷重を設定します。

0 (ゼロ) N[初期値] 0.0N～5.0N 可変

注記：小数点表示の選択に合わせて 0～5 から 0.000～5.000 に変わります。

9-3・Measurement Time (計測時間)

スタート荷重に達してから計測を開始し、終了するまでの時間を設定します。

5 秒[初期値] 1 秒～60 秒可変

9-4・Digital Filter (平均化処理)

表示のフラツキを、デジタルフィルタ (移動平均) 回数を選択して安定させます。

4[初期値] OFF、4、8、16、24、32、64、96、128、192

※OFF に設定すると電波等の周辺ノイズ影響を受けやすくなりますので、注意してください。

9-5・Unit (単位)

表示の単位を選択します。 注：単位換算機能はありません。

N (ニュートン) [初期値] N、kPa (キロパスカル)

9-6・Decimal Point (小数点)

表示の小数点位置を選択します。

999.9 [初期値] 9999、999.9、99.99、9.999

9-7・Backlight（バックライト点灯時間）

最後の操作から設定時間内に操作がなければ、バックライトを消灯します。

ON [初期値] OFF（消灯）、01s～30s（秒）、ON（連続点灯）

9-8・Auto Power OFF（オートパワーオフ）

最後の操作から設定時間内に操作がなければ、電源を OFF にします。

5m（分） [初期値] OFF（連続）、01～99m（分）

9-9・UART（通信設定）

PC とのワイヤ接続を設定します。 USB は仮想シリアル通信で、PC 側に USB ドライバのインストールが必要になります。 UART はボーレート・データビット・パリティの順に設定して終了します。

BaudRate 2400. 4800. 9600. 19200. 38400. 57600. 115200bps [初期値]
※38400bps 以下のスピードを選択すると、送信回数が秒 100 データに達しません。

DataBits 7bit [初期値]、8bit

Parity even [初期値]、none、odd

10・不具合発生時の症状及び処置

症状

- ① 9 9 9 . 9 N表示
- ② - 9 9 9 . 9 N表示
- ③ 表示の数値が不安定（バラつく）
- ④ センサーに力を掛けても数値が動かない （0（ゼロ）N表示）
- ⑤ センサーに力を掛けていないのに大きな値が表示される（フルスケールの 10% 以上）

処置

上記症状が発生した時は、センサーが正しく接続されているかをご確認下さい。
その後、症状が改善されない場合は下記問い合わせ先にご連絡下さい。

11・お問い合わせ先

株式会社コスモ計器 新規開発センター
〒192-0154 東京都八王子市下恩方町 455-1
TEL : 042-650-0757 FAX : 042-650-0758

1 2 ・改訂履歴

改訂日	文書番号	改訂内容
2019/2/18	CKB10A-0001A	第 1 版
2019/4/17	CKB10A-0001B	第 1 版に遡り、文書番号の付与、A 版、B 版に変更