



**SICUREZZA**  
 Conforme a:  
 EN60601-1  
 EN60601-1-2  
 EN60601-2-2

CLASSIFICAZIONE ELETTRICA: I CF  
 CLASSIFICAZIONE MDD 93/42/CEE CLASS: II b

**DOPPIA ATTIVITA' OPERATIVA**

- Due canali di uscita per taglio monopolare
- Due calibrazioni e canali indipendenti per le coagulazioni monopolari più frequenti

**PROCEDURE DI TAGLIO CONTROLLATE**

- Correnti di taglio intensificata per incisioni senza escara
- Corrente di taglio con proprietà coagulanti per dissezione con sanguinamento controllato
- Basso accoppiamento capacitivo nelle procedure endoscopiche mediante corrente Slow Blend

**DOPPIE PROCEDURE COAGULATIVE CONTROLLATE**

- Coagulazione Speedy\* e Coagulazione Deep\*\* disponibili a due operatori
- Coagulazione Spray ottenibile con manopolo o pedale

**AMPIE CARATTERISTICHE BIPOLARI**

- Taglio bipolare con controllo di sanguinamento selezionabile
- Corrente di taglio Slow Blend
- Start e Stop automatici di coagulazione attivabili separatamente

**SICUREZZA TOTALE PER PAZIENTE E CHIRURGO**

- Accettabilità dell'impedenza del contatto tra corpo del paziente e placca neutra verificata continuamente dal controllo elettronico Skin Plate Electronic Control (SPEC)
- Avviso di tempo eccessivo di erogazione di potenza
- Monitoraggio continuo della corrente di dispersione a radiofrequenza
- Variazione della tensione di rete compensate automaticamente prima di iniziare l'erogazione di potenza a radiofrequenza

**PROCEDURE PERSONALIZZATE**

- Scelta indipendente delle correnti coagulative e dei livelli di potenza di ciascuno dei due operatori
- Dieci procedure personali configurabili ed immediatamente richiamabili

**CONDUZIONE DI ESTENSIONI E SEGNALI DI COLLEGAMENTO**

- Uscite per connessioni pilotate di unità Argon Plasma e Aspiratore di fumi

**AUTODIAGNOSI AUTOMATICA**

- Controllo diagnostico automatico della completa funzionalità attuale dell'unità elettronica e degli accessori connessi e indicazione codificata dei malfunzionamenti riscontrati

\*Coagulazione Speedy è anche detta Fulgurale o Forced  
 \*\*Coagulazione Deep è anche detta Pin Point, Dessiccate o Soft

**TWIN OPERATIVE ACTIVITY**

- Two output channels for monopolar cutting
- Two independent setting and output channels for the most frequent monopolar coagulation

**CONTROLLED CUTTING PROCEDURES**

- Enhanced cutting current for eschar free incision
- Cutting current with selectable coagulating property for bleeding controlled dissection
- Low capacitive coupling by Slow Blend current for endoscopic procedures

**TWIN CONTROLLED COAGULATIVE PROCEDURES**

- Speedy\* coagulation and Deep\*\* coagulation available to two operators
- Spray coagulation available by hand switch or foot switch

**WIDE BIPOLAR FEATURES**

- Bipolar cutting current with selectable bleeding control
- Slow Blend cutting current
- Separately activable Automatic Start and Automatic Stop coagulation

**SURGEON AND PATIENT TOTAL SAFETY**

- Acceptability of contact impedance between patient body and return electrode continuously watched by Skin Plate Electronic Control (SPEC)
- Excessive power delivery time warned
- H.F. Leakage currents continuously monitored
- Mains voltage variations automatically compensated before to start the delivery of HF power

**PERSONALIZED PROCEDURES**

- Independent choice of coagulative currents and power levels by each of two operators
- Ten personal configurable and immediately recallable procedures

**EXTENTION DRIVER AND INTERLOCK SIGNALS**

- Drived output connection to external Argon Plasma unit and Smoke Evacuator unit

**AUTOMATIC SELF DIAGNOSIS**

- Automatic diagnostic control of the actual complete functionality of the electronic unit and the connected accessories and coded report of found failures

\*Speedy coagulation also said Fulgurate or Forced coagulation  
 \*\*Deep coagulation als said Pin Point, Dessiccate or Soft coagulation



**DOTAZIONE ACCESSORI**

Cavo alimentazione 5 mt. SIEMENS-IEC (1 pz)	00100.01
Cavo collegamento elettrodo neutro (1 pz)	00404.08
Elettrodo neutro monouso bipartito (5 pz)	F7920
Elettrodo a lama corto (3 pz)	152-110
Elettrodo a lama lungo (3 pz)	152-115
Elettrodo a sfera corto (3 pz)	152-120
Elettrodo monouso corto a pallina (3 pz)	152-150
Manipolo riusabile con pulsanti (1 pz)	HPSW112
Manipolo monouso con pulsanti (5 pz)	755VL
Pedaliera doppia stagna HP400 (2 pz)	00301.04
Manuale d'istruzioni	MA258
Spugnetta pulisci elettrodo (1 pz)	F7520

**STANDARD COMPOSITION**

Power supply cable 5 m. SIEMENS-IEC (1 pcs)
Cable for connection neutral plate (1 pcs)
Disposable split neutral electrode (5pcs)
Blade electrode 7 cm (3 pcs)
Blade electrode 16 cm (3 pcs)
Needle electrode 7 cm (3 pcs)
Ball electrode 6 cm (3 pcs)
Reusable handpiece with finger switches (1 pcs)
Reusable handle with switches (1 pcs)
Double water-proof foot-switch (2 pcs)
Manual of instructions
Electrode cleaning sponge (1 pcs)

DP258/GBb MADE IN ITALY © 2006 LED SpA



**LED SpA**

PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE

www.led.it info@led.it export@led.it

# SURTRON<sup>®</sup>

## 250 HP 400 HP

ELETTROBISTURI  
 PER CHIRURGIA  
 MONOPOLARE E BIPOLARE

HIGH POWER  
 MONOPOLAR AND BIPOLAR  
 ELECTROSURGICAL UNIT



CHIRURGIA AMBULATORIALE  
 CHIRURGIA GENERALE  
 CHIRURGIA PEDIATRICA  
 CHIRURGIA PLASTICA  
 CHIRURGIA TORACICA  
 CHIRURGIA VASCOLARE  
 DERMATOLOGIA  
 ENDOSCOPIA  
 GASTROENTEROLOGIA  
 GINECOLOGIA  
 NEUROCHIRURGIA  
 ORTOPEDIA  
 OTORINOLARINGOIATRIA  
 PNEUMOLOGIA  
 UROLOGIA  
 VETERINARIA

CASUALTY  
 GENERAL SURGERY  
 PEDIATRIC SURGERY  
 PLASTIC SURGERY  
 THORAX SURGERY  
 VASCULAR SURGERY  
 DERMATOLOGY  
 ENDOSCOPY  
 GASTROENTEROLOGY  
 GYNECOLOGY  
 NEUROSURGERY  
 ORTHOPEDICS  
 OTORHINOLARYNGOLOGY  
 PNEUMOLOGY  
 UROLOGY  
 VETERINARY



www.surtron.com

Dati, descrizioni, dimensioni, pesi e illustrazioni sono indicativi. Il produttore può modificarli senza senza l'obbligo di cambiare il prospetto. Data, descriptions, dimensions, weights and illustrations are purely indicative. Manufacturer reserved to right to modify them without warning.



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	250 HP	400 HP
Potenza max taglio puro monopolare CUT Maximum output power monopolar pure CUT	250 W - 300 Ω	400 W - 300 Ω
Potenza max taglio-coag monopolare CUT80% Maximum output power monopolar cut-coag CUT80%	220 W - 300 Ω	300 W - 300 Ω
Potenza max taglio-coag monopolare CUT60% Maximum output power monopolar cut-coag CUT60%	200 W - 300 Ω	250 W - 300 Ω
Potenza max taglio-coag monopolare CUT40% Maximum output power monopolar cut-coag CUT40%	150 W - 300 Ω	200 W - 300 Ω
Potenza max taglio monopolare ENHANCED Maximum output power monopolar cut ENHANCED	150 W - 300 Ω	250 W - 300 Ω
Potenza max taglio-coag monopolare BLEND Maximum output power monopolar cut-coag BLEND	150 W - 500 Ω	250 W - 500 Ω
Potenza max coagulazione monopolare SPEEDY Maximum output power monopolar coag SPEEDY	100 W - 500 Ω	120 W - 500 Ω
Potenza max coagulazione monopolare DEEP Maximum output power monopolar coag DEEP	100 W - 200 Ω	120 W - 200 Ω
Potenza max coagulazione monopolare SPRAY Maximum output power monopolar coag SPRAY	60 W - 2000 Ω	100 W - 2000 Ω
Potenza max coagulazione monopolare SPRAY ARGON Maximum output power monopolar coag SPRAY ARGON	60 W - 2000 Ω	100 W - 2000 Ω
Potenza max taglio bipolare CUT Maximum output power bipolar CUT	120 W - 150 Ω	
Potenza max taglio-coag bipolare CUT80% Maximum output power bipolar cut-coag CUT80%	100 W - 150 Ω	
Potenza max taglio-coag bipolare CUT60% Maximum output power bipolar cut-coag CUT60%	100 W - 150 Ω	
Potenza max taglio-coag bipolare CUT40% Maximum output power bipolar cut-coag CUT40%	60 W - 150 Ω	
Potenza max taglio-coag bipolare BLEND Maximum output power bipolar cut-coag BLEND	100 W - 300 Ω	
Potenza max coagulazione bipolare COAG Maximum output power bipolar coag COAG	70 W - 100 Ω	
Frequenza di Lavoro Monopolare / Bipolare Working frequency Monopolar / Bipolar	425 kHz / 525 kHz	
Elettrodo neutro Patient circuit	F	
Alimentazione selezionabile Selectable power	115 - 230 Vac	
Frequenza di rete Mains frequency	50 - 60 HZ	
Potenza massima assorbita Electrical input power	800 VA	1000 VA
Dimensioni LxAxP mm Size WxHxD mm	470x150x380	
Peso kg Weight kg	18	

Regolazione dei livelli di potenza delle funzioni della sezione monopolare CUT:  
**CUT**, per taglio puro o per taglio con proprietà coagulante, adatta a dissezione;  
**ENHANCED**, per incisione con ridotta produzione di escara;  
**BLEND**, per procedure endoscopiche mini-invasive, con basso accoppiamento capacitivo verso i tessuti circostanti.  
Selezione della funzione da erogare.  
Visualizzazione del livello di potenza della funzione selezionata, che può essere attivata mediante comando degli accessori collegati.

Adjustment of the levels of power of the functions of the monopolar section CUT:  
**CUT**, for pure cut or with coagulative properties, suited for dissection;  
**ENHANCED**, for incision with reduced production of eschar;  
**BLEND**, for endoscopic procedures minimally invasive, with low capacity coupling through the surrounding tissues  
Selection of the function to deliver.  
Visualization of the level of power of the selected function, that can be activated through command of the connected accessories.

Osservazione dello stato di alimentazione di rete e controllo di accensione della unità mediante interruttori elettronici. Le variazioni della tensione di rete dal valore nominale sono compensate automaticamente prima di iniziare la erogazione della radiofrequenza.

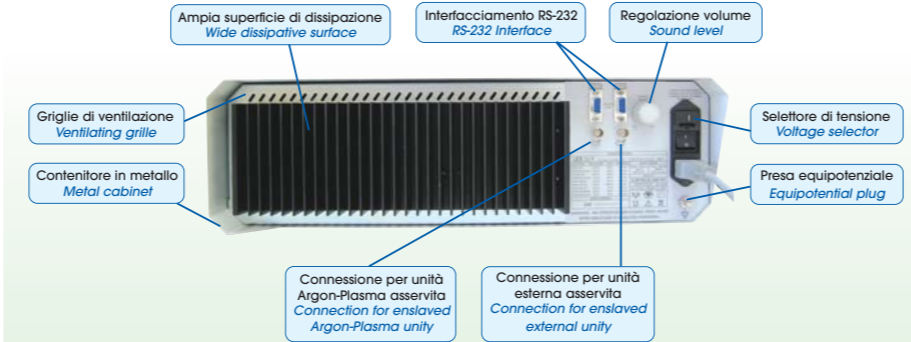
Observation of the state of mains power supply and electronic interrupters for lighting and turning off of the unit. The fluctuations of the main power supply voltage are automatically compensated before to start the delivery of the HF current.

Interfaccia utente per:  
-Programmazione del tempo di ritardo dell'inizio della coagulazione bipolare automatica. Questo tempo può essere programmato a 0,5s, 1s, o 1,5s.  
-La lettura degli ultimi 101 errori eventualmente avvenuti.  
-La registrazione di 10 procedimenti personalizzati, la selezione ed il richiamo degli stessi. Nei procedimenti personalizzati è possibile registrare sia le funzioni selezionate monopolari e bipolari sia i relativi livelli di potenza.

User interface for:  
-Planning of the time of delay of the beginning of the automatic bipolar coagulation. This time can be programmed to 0,5s, 1s or 1,5s.  
-Reading of last 101 errors eventually happened.  
-Recording of 10 personalized procedures; selection and recall of the same. In the personalized procedures it is possible to record both the selected monopolar and bipolar functions and the relative levels of power.

Connessione elettrodo neutro monopartito o bipartito. Indicazione ed accettazione dell'impedenza del circuito stesso. Il circuito dà il segnale di allarme ed inibisce l'erogazione di corrente se i limiti di sicurezza sono superati.

Connection of normal or split neutral electrode. Indication and acceptance of the plate to patient impedance. The circuit gives a signal of alarm and inhibits the delivery of currents if the safety impedance limits have exceeded.



Regolazione dei livelli di potenza delle funzioni della sezione monopolare COAG1:  
**SPEEDY**, per coagulazione rapida;  
**DEEP**, per coagulazione ed essiccamento profondo.  
Selezione della funzione da erogare.  
Visualizzazione del livello di potenza della funzione selezionata, attivabile mediante il comando dell'accessorio collegato.

Adjustment of the levels of power of the functions of the monopolar section COAG1:  
**SPEEDY**, for rapid coagulation;  
**DEEP**, for coagulation and deep desiccation.  
Selection of the function to deliver.  
Visualization of the level of power of the selected function, that can be activated through command of the connected accessory.

Regolazione dei livelli di potenza delle funzioni della sezione monopolare COAG2:  
**SPEEDY**, per coagulazione rapida;  
**DEEP**, per coagulazione ed essiccamento profondo;  
**SPRAY**, per coagulazione superficiale estesa senza contatto;  
**ARGON SPRAY**, supportata da unità Argon-Plasma.  
Selezione della funzione da erogare.  
Visualizzazione del livello di potenza della funzione selezionata, attivabile mediante i comandi degli accessori collegati.

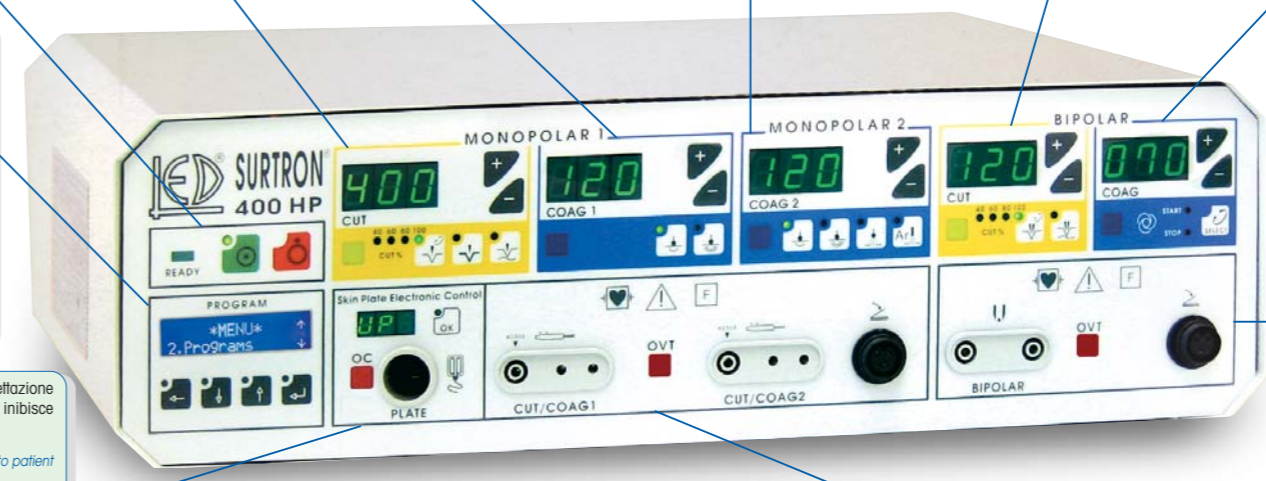
Adjustment of the levels of power of the functions of the monopolar section COAG2:  
**SPEEDY**, for rapid coagulation;  
**DEEP**, for coagulation and deep desiccation;  
**SPRAY**, for wide superficial coagulation without contact;  
**ARGON SPRAY**, supported by unity Argon-Plasma.  
Selection of the function to deliver.  
Visualization of the level of power of the selected function, that can be activated through command of the connected accessories.

Regolazione dei livelli di potenza delle correnti bipolari di taglio:  
**CUT**, per taglio puro o con proprietà coagulante, adatto a dissezione;  
**BLEND**, a bassa tensione, adatta ad operazioni endoscopiche per il basso rischio di trasferimento di potenza, per accoppiamento capacitivo, ai tessuti circostanti.  
Visualizzazione digitale della potenza di uscita delle correnti di taglio bipolare.

Adjustment of the levels of power of the bipolar CUT:  
**CUT**, for pure cut or with coagulative property, suited for dissection;  
**BLEND**, low voltage current, proper to endoscopic operations, thanks to the low risk of power transfer by capacitive coupling to the surrounding tissues.  
Digital visualization of the bipolar cut output power.

Regolazione del livello di potenza di coagulazione bipolare:  
Scelta della modalità di erogazione della corrente che può essere selezionata con inizio (START) automatico e/o con termine (STOP) automatico. L'inizio automatico dell'erogazione di corrente può avvenire 0,5s, 1s o 1,5 s dopo il contatto della pinza bipolare con il paziente, allo scopo di migliorare e favorire il processo di coagulazione.  
Visualizzazione della potenza di uscita attivabile con pedale.

Adjustment of the power level of bipolar coagulation:  
Choice of the modality of delivery of the current can be also selected with automatic beginning (START) and/or automatic end (STOP). The automatic beginning of the delivery of current can take place 0,5s, 1s or 1,5s after the bipolar forceps contact with the patient, in order to improve and to favor the process of coagulation.  
Visualization of the power that can be activated by foot-switch.



Uscita per la connessione degli accessori bipolari con comando di attivazione mediante doppio pedale per la selezione delle funzioni.

Output for the connection of the bipolar accessories with command of activation through double pedal for the selection of the functions.

Il segnale luminoso OVT indica il superamento del massimo tempo consigliato, di erogazione di corrente, per evitare eccessivo riscaldamento dell'area trattata.

The bright signal OVT points out exceeding of the maximum time, recommended for delivery of current, to avoid excessive heating of the treated area.

Due canali di uscita reciprocamente bloccanti con prevalenza del primo attivato. La connessione dei due monopoli con interruttori e la connessione del doppio pedale consentono la selezione personalizzata delle funzioni.  
Il canale CUT/COAG1 può erogare, con comandi da manopola, le correnti di taglio e le correnti disponibili in COAG1.  
Il canale CUT/COAG2 può erogare, con comandi da manopola o da pedale, le correnti di taglio e le correnti disponibili in COAG 2.  
Il segnale luminoso OVT indica il superamento del tempo massimo consigliato, di erogazione di corrente, per evitare eccessivo riscaldamento dell'area trattata.

Two output channels, reciprocally locked, with prevalence of the first activated. The connection of two handpieces with switch button and of a double pedal allows the personalized selection of the functions.  
Channel CUT/COAG1 can deliver, through commands from handpiece, the cut currents or the coagulation currents available in COAG1.  
Channel CUT/COAG2 can deliver, with commands by handpiece or by foot-switch, the cut currents or the coagulation currents available in COAG2.  
The bright signal OVT points out exceeding of the maximum time, recommended for delivery of current, to avoid excessive heating of the treated area.



**LED SpA**

PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE

www.led.it info@led.it export@led.it

