



oleodinamica - sollevamento - componenti speciali  
HYDROTECNIC S.R. di SORATO ROBERTO  
Via C. Battisti, 278/B - 37057 S. GIOVANNI LUPATOTO (VR)  
Tel. 045.8266491 - Fax 045.8266491  
www.hydrotecnic.com - E-mail: hydrotecnic3@virgilio.it  
P. IVA: 02230880235 - Cod.Fisc.: SRTRRT61M28L736G



MOTORE KW	4,5
A	268
RPM	2000
KG	17,5
V	24
ECCITAZIONE	SERIE
PROTEZIONE	IP21
CLASSE	F
R	S3
TERMICA	SI

www.hydrotecnic.com



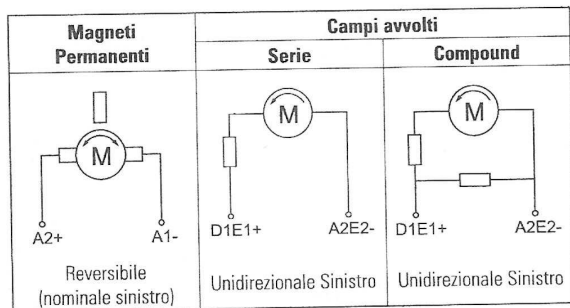
# Introduzione

In questa raccolta di tabelle tecniche sono elencati i motori in corrente continua scelti e utilizzati nelle unità di potenza di propria produzione. offre una vasta gamma di motori con tensione da 12 a 24 VDC e potenze da 500 W fino a 4500 W. I diagrammi rappresentati sono stati determinati nelle condizioni di prova specificate nelle stesse tabelle tecniche, utilizzando unità di potenza di normale produzione. Le differenti curve riportano le prestazioni della unità di potenza, in funzione del tipo di pompa montata. Una tabellina descrive le caratteristiche principali della pompa, specificandone la grandezza (gruppo) e la cilindrata nominale.

## Tipologia di motori

Le due tipologie principali di motori utilizzati sono:

- a magneti permanenti, generalmente motori di piccola potenza e reversibili, in cui il campo magnetico è generato dai magneti e l'eccitazione è costante;
- a campi avvolti, generalmente di media potenza, unidirezionali, in cui rotore e lo statore sono ad eccitati elettricamente. Questi si dividono in altre due tipologie: collegamento in serie e compound.



## Tipo di servizio

Per assicurare la corretta scelta del motore bisogna conoscere il tipo di servizio richiesto dall'applicazione e confrontarlo con le caratteristiche del motore.

I tipi di servizio S1, S2 e S3 sono definiti in accordo alla norma EN 60034-1 corrispondente alla CEI 2-3.

## Definizioni

### Tipi di servizio

Servizio continuo o di durata limitata o periodico, comprendente uno o più carichi che restano costanti per la durata specificata, o un servizio non periodico durante il quale generalmente il carico e la velocità variano nel campo di funzionamento ammissibile.

### Equilibrio termico

Stato raggiunto allorché le sovratemperature rilevate nelle diverse parti della macchina non variano più di 2 °C in un'ora.

### Rapporto di intermittenza

Rapporto percentuale tra la durata di funzionamento a carico, ivi compresi gli avviamenti e la frenature elettriche, e la durata di un ciclo.

### Servizio continuo - Servizio S1

Funzionamento a carico costante di durata sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico.

### Servizio di durata limitata - Servizio S2

Funzionamento a carico costante per un periodo di tempo determinato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire le condizioni iniziali.

### Servizio intermittente periodico - Servizio S3

Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. La durata di un ciclo è generalmente di 10 min. Il valore S3 è espresso in percentuale: per esempio S3= 25% vuol dire che il carico sul motore può essere costante per il 25% del tempo ciclo (2.5 minuti), poi è necessaria una condizione di riposo per il restante 75% del tempo ciclo (7.5 minuti) prima di reiniziare un nuovo ciclo.

### Grado di protezione

Il grado di protezione è indicato in accordo alla norma EN 60034-5 corrispondente alla CEI 2-16. Le sigle per indicare i gradi di protezione sono costituite dalle lettere IP seguite da due cifre caratteristiche.

I gradi di protezione sono validi in molti casi solo a motori montati su unità di potenza o altri prodotti di produzione.

### Classe di isolamento

La classe di isolamento è indicata in accordo alla norma EN 60085 corrispondente alla CEI 15-26. Indica la temperatura massima appropriata per il prodotto nelle condizioni nominali di esercizio.

Classe di isolamento	Y	A	E	B	F	H
Temperatura (°C)	90	105	120	130	155	180

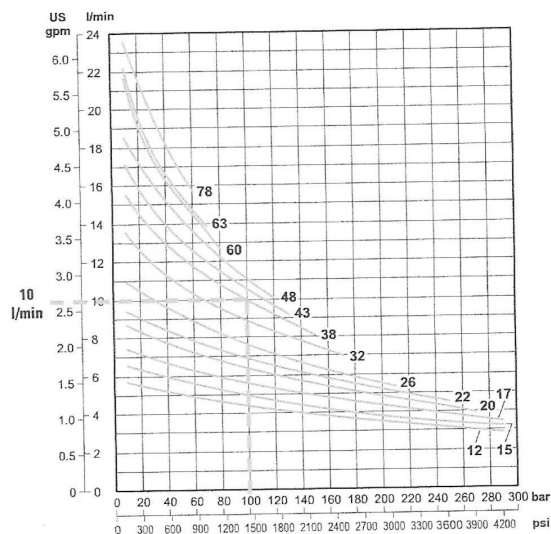
### Come scegliere il motore

Ogni motore ha la propria curva caratteristica. I dati caratteristici sono la portata (in l/min o US gpm), la pressione (in bar o psi), la corrente (A) e il tipo di servizio S2 (in minuti) o S3 (in percentuale del tempo di lavoro).

### Dati di prova

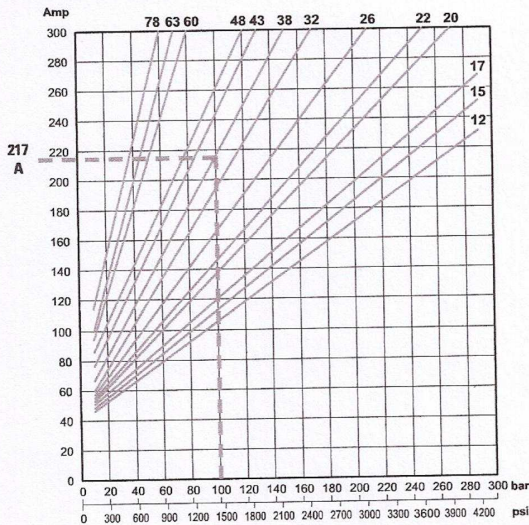
- Pressione nominale massima Pmax = 290 bar.
- Olio ISO VG32 alla temperatura di 35°C (viscosità 40 cSt).
- Temperatura ambiente 25°C.
- Corrente nominale massima Imax = 300A.
- Tensione di prova costante al valore nominale di targa e rilevata ai morsetti del motore elettrico.

In funzione della pressione e della cilindrata della pompa si determina la portata, tirando una linea verticale dal valore di pressione, intercettando la curva inerente la pompa, si può infatti leggere il valore della portata sulle ordinate. Ad esempio: pressione 100 bar, pompa 3.8 cm<sup>3</sup>/giro, si ha un portata di 10 l/min.

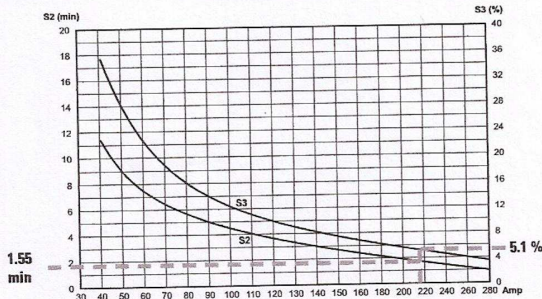


# Introduzione

Allo stesso modo si può leggere il valore dell'assorbimento di corrente nell'apposito grafico. Con gli stessi dati dell'esempio precedente si ha un assorbimento di corrente pari a 217 A

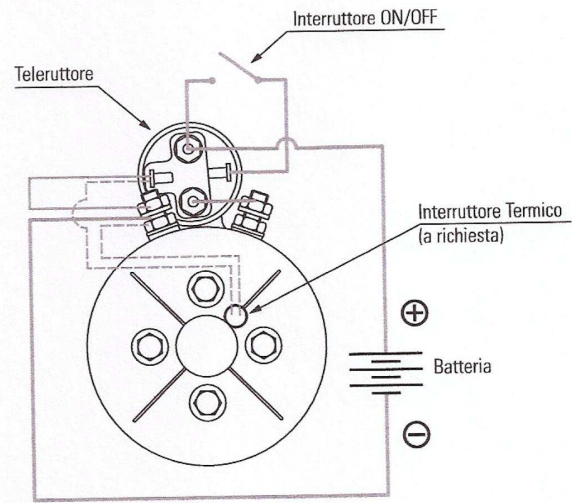


Riportando il consumo di corrente sul diagramma S2 S3, si ha un servizio S2 pari a 1,55 (1'32'') min e un servizio S3 pari a 5,1 % (30 s su un ciclo di 10 min)



## Esempio di installazione

Di seguito viene riportato un esempio di collegamento elettrico



Tutti i collegamenti e scollegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale specializzato e competente.

Nel collegamento elettrico è importante considerare la sezione e la lunghezza dei cavi di alimentazione: sezioni troppo piccole e lunghezze troppo elevate possono causare cadute di tensione tali da compromettere il buon funzionamento dell'unità di potenza.

Per i poli del motore e del teleruttore, attenersi alle seguenti coppie di serraggio

ISO M8	5 ÷ 7 Nm
ISO M6	3 ÷ 5 Nm
5/16-18 UNC-2A	5 ÷ 7 Nm

## Conversione unità di misura

Grandezza	Unità	Simbolo	Altre unità	Simbolo	Equivalenza	Equivalenza inversa
Portata	Litri al minuto	l/min	Galloni US /minuto	US gal/min	1 US gal/min=3,7848 l/min	1 l/min = 0,2642 US gal/min
			Galloni UK /minuto	Imp gal/min	1 Imp gal/min=4,5456 l/min	1 l/min = 0,2199 Imp gal/min
			Piedi cubici /minuto	cu ft/min	1 cu ft/min= 28,32 l/min	1 l/min = 0,0353 cu ft/min
Pressione	bar	bar	Pascal	Pa	1 Pa= 10 <sup>-5</sup> bar	1 bar= 10 <sup>5</sup> Pa
			Atmosfera	Atm	1 atm = 1,0132 bar	1 bar= 0,9869 atm
			Chilogrammo forza su cm <sup>2</sup>	kgf /cm <sup>2</sup>	1 kgf /cm <sup>2</sup> = 0,9806 bar	1 bar= 1,0197 kgf /cm <sup>2</sup>
			Libbra forza per pollice quadrato	lbf/in <sup>2</sup> o psi	1 psi = 0,068948 bar	1 bar= 14,5038 psi

## Formule principali

Portata erogata dalla pompa  $Q [l/min] = V [cm^3/giro] \cdot n [giri/min] \cdot \eta_{vol} \cdot 10^{-3}$

Coppia assorbita dalla pompa  $T [Nm] = \frac{V [cm^3/giro] \cdot \Delta P [bar]}{20\pi \cdot \eta_{mecc}}$

Potenza assorbita dalla pompa  $N [kW] = \frac{2\pi \cdot 10^{-3} \cdot T [Nm] \cdot n [giri/min]}{60} = \frac{Q [l/min] \cdot \Delta P [bar]}{600 \cdot \eta_{tot}}$

Rendimento totale  $\eta_{tot} = \eta_{mecc} \cdot \eta_{vol}$

V = cilindrata (cm<sup>3</sup>/giro)  
 Q = portata (l/min)  
 T = momento torcente (Nm)  
 N = potenza (kW)  
 n = velocità rotazione (giri/min)  
 ΔP = differenza di pressione tra ingresso e uscita (bar)  
 η<sub>mecc</sub> = rendimento meccanico  
 η<sub>vol</sub> = rendimento volumetrico  
 η<sub>tot</sub> = rendimento totale

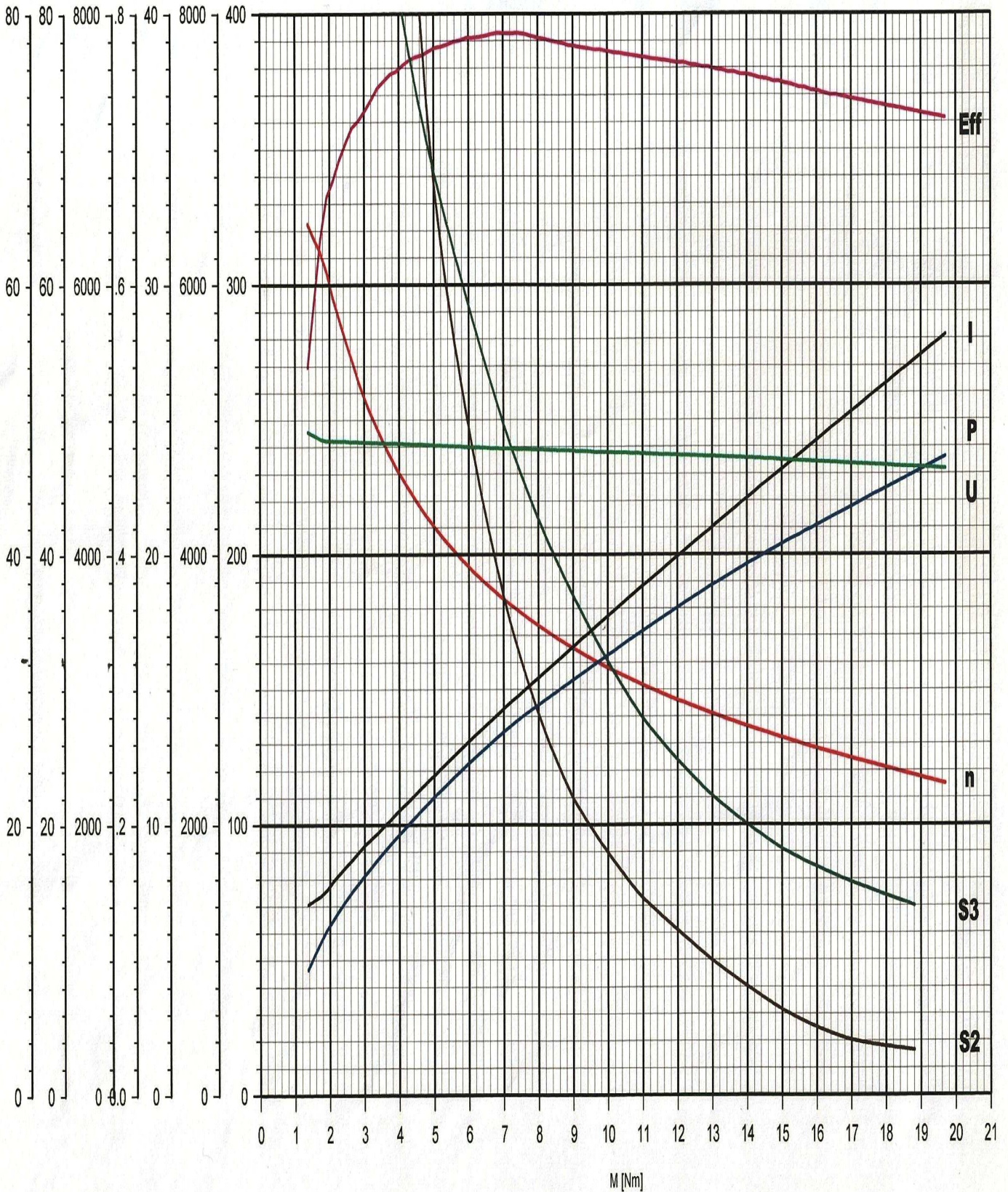
Motor : 24MF22S-HWA

S3 @ 4.5 KW : 12 %

Date : 2007-9-17

S2 @ 4.5 KW : 3,22 min.

S3[%] S2[min] P [W] Eff U [V] n [rpm] I [A]



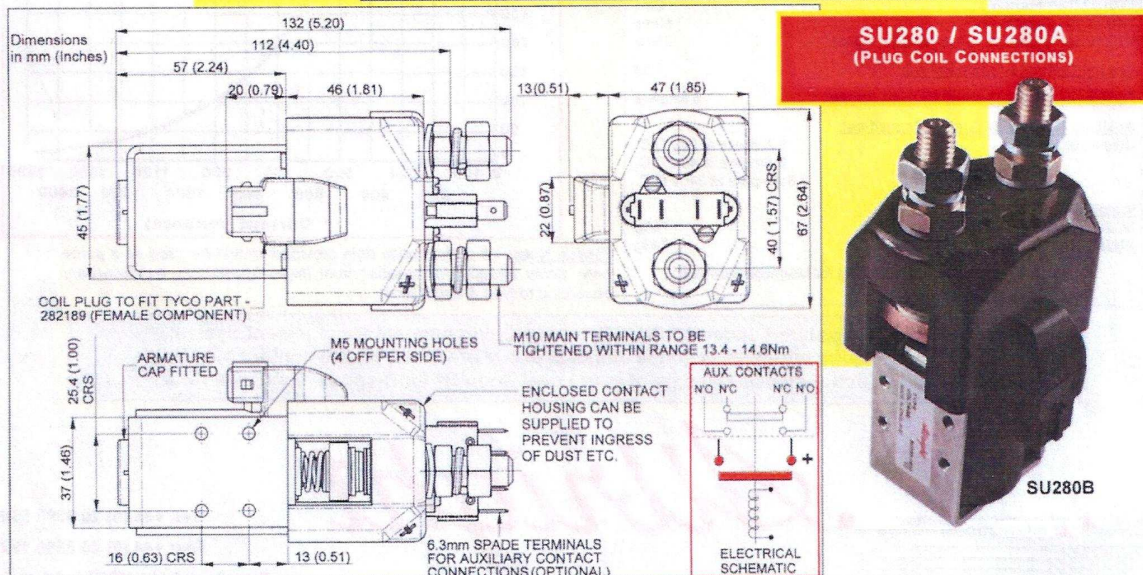
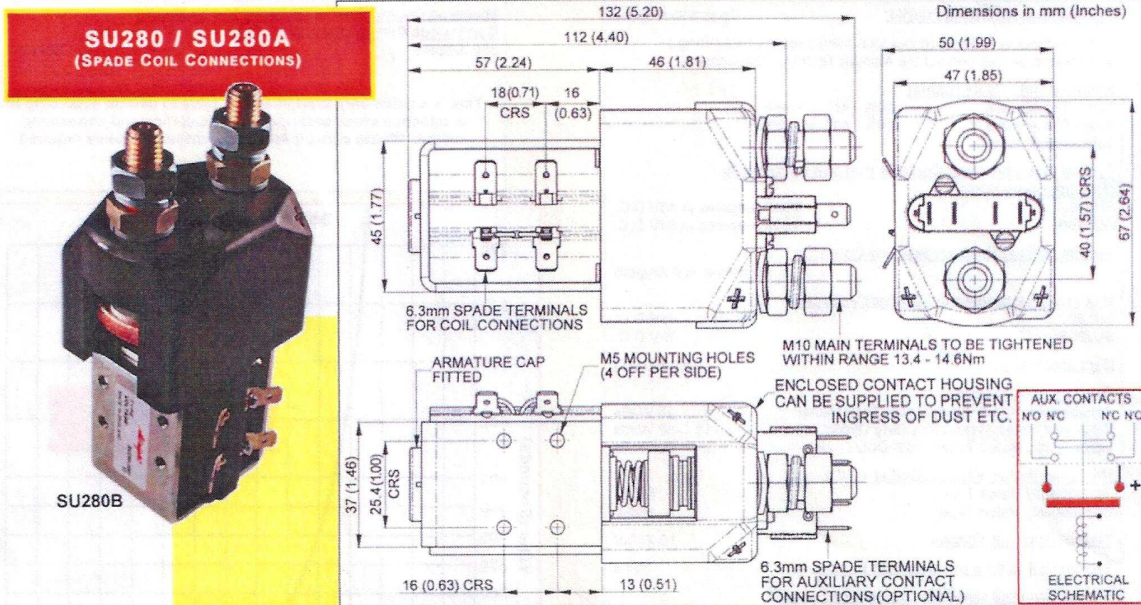
# SU280

## HEAVY DUTY D.C. CONTACTORS FOR ELECTRIC VEHICLES & OTHER HIGH CURRENT APPLICATIONS

**Albright** International announces a new addition to its DC Contactor range: **SU280**

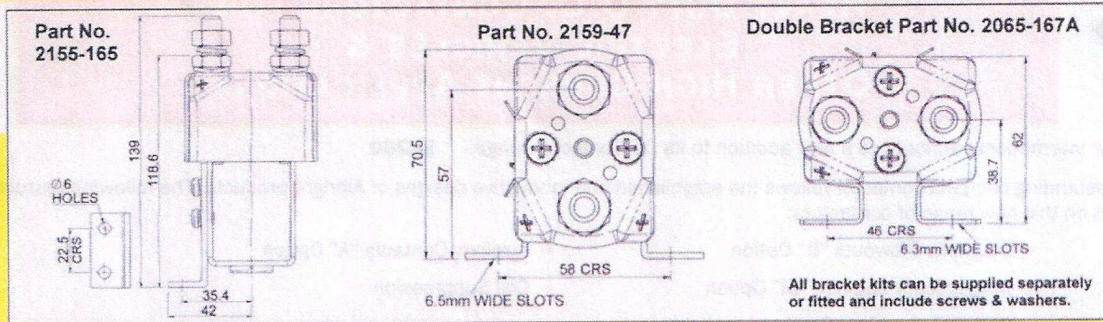
This freestanding compact contactor follows the established and innovative designs of Albright products. The following features are available on this new range of contactors:

- Magnetic Blowouts "B" Option
- Magnetically Latched "M" Option
- Optional Mounting Brackets available
- Open style Top Cover supplied when Magnetic Blowouts are fitted, unless otherwise requested
- Enclosed Top Cover supplied as standard when Magnetic Blowouts are not fitted, unless otherwise requested
- Auxiliary Contacts "A" Option
- Coil Suppression



These contactor variants are an innovative and unique introduction from the World's leading manufacturer of DC Contactors

## OPTIONAL MOUNTING BRACKETS



## PERFORMANCE DATA

**Thermal current Rating (100%):** Up to 350 Ampere

This is subject to suitable conductors being used. For switching applications, please contact the Albright Technical Department.

**Reduced Duty Cycle Rating:**

30% - 635 Ampere	60% - 450 Ampere
40% - 550 Ampere	70% - 415 Ampere
50% - 495 Ampere	

**Typical Inductive Fault Currents that can be ruptured (5ms time Constant):**

SU280:	1500 Amperes at 48V D.C.
SU280B:	1500 Amperes at 80V D.C.

**Typical Voltage Drop across New Contacts:**

40mV per 100 Ampere

**Maximum Recommended Contact Voltages:**

SU280:	48V D.C.
SU280B:	96V D.C.

**Mechanical Life:** >3,000,000

**Coil Power Dissipation:**

Continuously Rated Types (100% Duty Cycle):	10 - 15 Watts
Prolonged Rated Types (90% Duty Cycle):	>15 - <30 Watts
Intermittently Rated Types (70% Duty Cycle):	30 - 40 Watts

**Maximum Pull-in Voltage (Coil at 20°C):**

Intermittently Rated Types:	60%V
Continuously Rated Type:	66%V

**Typical Drop-out Voltage:** 10-25%V

**Typical Pull-in time (n/o contacts to close):** 30ms

**Typical Drop-out time (n/o contacts to Open):**

Without Suppression:	8ms
With Diode Suppression:	60ms
With Diode & Resistor (depending on value):	25ms

**Typical Contact Bounce Period:** 3ms

**Auxiliary Contact Thermal Current Rating:** 5 Ampere

**Auxiliary Contact Switching Capacities:**

(Resistive Load)

5 Ampere at 24V D.C.
2 Ampere at 48V D.C.
0.5 Ampere at 240V D.C.

**Weight (Approximate):**

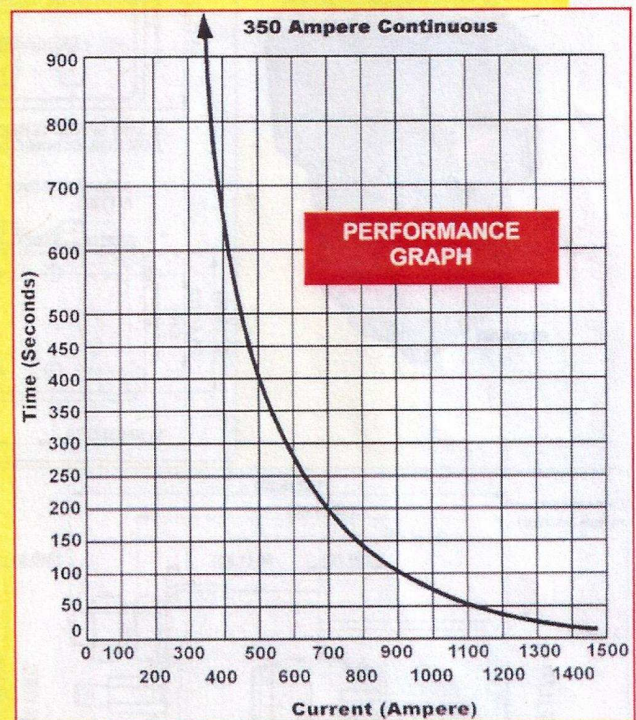
SU280 (Spade Connector Version):	755g
SU280 (Plug Connector Version):	745g

Add 20g for Auxiliary Contacts & 50g for Magnetic Blowouts.

**Minimum Copper Busbar Sizes for the Maximum Continuous Current Ratings:**

350 Ampere 228mm<sup>2</sup>

This is a guide only, customer may have to de-rate according to conduction cross sectional area, insulation and connecting method. Please consult Albright if further guidance required.



**Please Note:** All performance data provided should be used as a guide only. Some de-rating or variation from these figures may be necessary according to type & application.

**Albright is registered under BS EN ISO 14001—Environmental Management System.**  
 Should you require information on the disposal of our products, please contact our Health, Safety & Environmental Manager of your Local Supplier for Disposal Guidance Note