

S5000 DC & ZFV | Panorámica/Overview

ZFV | Guía de selección/Selection guide

Los interruptores seccionadores para DC están disponibles en una amplia gama de intensidades y en tensiones hasta 1.500 Vdc DC21B. Según las necesidades hay versiones en 2P, 3P+3P, 4P, 4P+4P con la función de corte en carga ruptura brusca para corriente continua.

Switch disconnectors for DC applications are available in a wide range of currents and voltages up to 1500V DC21B. 2P, 3P+3P, 4P and 4P+4P versions are available, acting as a main switch.

Están especialmente indicados para instalaciones generadoras de energía fotovoltaica, donde se requiera un seccionamiento seguro. El mando de accionamiento estándar se suministra con bloqueo por candado en posición "OFF" para operaciones de mantenimiento. Estos interruptores son los utilizados en nuestras aplicaciones normalizadas para instalaciones fotovoltaicas (ver página 76).

They are specially indicated for PV installations, where a safe disconnection is required. Standard panel handle is padlockable in "OFF" position, for maintenance purposes. Telergon uses this range of switches in all standardized enclosed applications for PV (see page 76).

Como accesorios se pueden suministrar los puentes para seriar contactos y cubrebases (ver página 65).

Bridging links and terminal shrouds are available as accessories (see page 65).

Bajo pedido, también hay disponibles:

Also available under request:

- Otras intensidades (ver información técnica página 74 y 75).
- Conmutadores.

- Different ratings (see technical information on pages 74 - 75).
- Changeover switches.



Características relevantes en instalaciones fotovoltaicas

Relevant characteristics for photovoltaic installations

- > U_i (V) Tensión de aislamiento 1.000 Vdc.
- > U_{oc} (V) Tensión de circuito abierto del sistema fotovoltaico.
- > U_{ef} (V) Tensión de funcionamiento de la instalación fotovoltaica con carga.
- > I_{ef} (A) Intensidad de funcionamiento de la instalación fotovoltaica con carga.
- > I_{sc} (A) Intensidad de cortocircuito de la instalación fotovoltaica.
- > En determinados puntos de los sistemas fotovoltaicos debe considerarse componente inductiva (cableados, inversor, etc.).
- > El dimensionado del interruptor debe realizarse considerando U_{oc} como tensión máxima de empleo del mismo.
- > Se debe cumplir:
 - $U_i \geq U_{oc}$
 - Se recomienda que U_i sea entre un 10 y un 15% superior a U_{oc} .
 - $U_e \geq U_{ef}$
 - $I_e \geq I_{ef}$
 - $I_e \geq I_{sc}$

- > U_i (V) Rated insulation voltage 1.000 Vdc.
- > U_{oc} (V) Open circuit voltage of the photovoltaic system
- > U_{ef} (V) Photovoltaic installation functioning voltage on load.
- > I_{ef} (A) Installation working current under load.
- > I_{sc} (A) Short-circuit current of the photovoltaic installation.
- > In certain places of Pv Systems, inductive component must be considered (cables, inverter, etc.).
- > The sizing of the switch must be done considering open circuit voltage as maximum operation voltage.
- > It necessary to comply with:
 - $U_i \geq U_{oc}$
 - We recommend set U_i be between 10 and 15% over U_{oc} .
 - $U_e \geq U_{ef}$
 - $I_e \geq I_{ef}$
 - $I_e \geq I_{sc}$

ZFV						Interruptor O-1/ On-Off switch ^(*)	
U_e (Vdc)		A Amps	Calibre Size	Conexión Connection	Polos Poles	Código Code	En caja de plástico IP65 In plastic enclosure IP65
1000	DC21B	13	00		2	ZFV32 SMAH1 A2	-
		25			4	ZFV25 SMAH1 A4B	ZFV25PFH4 A4B
		32			4	ZFV32 SMAH1 A4B	ZFV32PFH4 A4B

^(*) Interruptor + puentes + mando directo con bloqueo por candado.

^(*) Switch + bridging links + padlockable handle.



Interruptores seccionadores ZFV 2P conexión Switch-disconnectors ZFV 2P connection

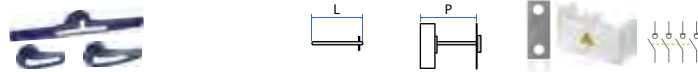


Interruptores seccionadores ZFV 4P conexión Switch-disconnectors ZFV 4P connection

ZFV | Dimensiones/Dimensions (mm)

Serie Series	A Amps	Calibre Size	Vista frontal Front view	Vista lateral Side view	Diagrama de conexión Connection diagram
ZFV	13 25 32	00	<p>2P 4P</p>	<p>2P 4P</p>	<p>2P 4P</p>
	25 32			<p>M20/25</p>	

S5000 DC | Guía de selección / Selection guide



S5000 DC 1000 V				Interruptor O-I On-Off switch 4P ^(*)		Mando directo Direct handle Azul / Blue		Ejes prolongados Shaft extensions						Puentes y cubrebornes Bridging links & terminal shrouds	Esquema de conexionado Connection diagram	
Ue (Vdc)	Amps	Calibre Size	Conexión Connection	Código Code	Código Code	Azul / Blue			Tipo 1 / Type 1			Tipo 2 / Type 2				
						L (mm)	P (mm)	Código Code	L (mm)	P (mm)	Código Code	L (mm)	P (mm)			
900	DC21B	40	0	SS-01604PB0	DS-SI01	DS-SA01	177	85...195,5	DS-EP04	250	90...263	DS-EP05	347	90...400	ver pág see page 64-65	
		40	0	SS-01604PS0	DS-SI01	DS-SA01	177	85...195,5	DS-EP04	250	90...263	DS-EP05	347	90...400		
		100	1	SS-01254PR0	DS-SI11	DS-SA11	227	103...256	DS-EP14	376	108...400	DS-EP15	536	108...560		
160	1	SS-02004PR0	DS-SI11	DS-SA11	227	103...256	DS-EP14	376	108...400	DS-EP15	536	108...560				
250	1	SS-03154PR0	DS-SI11	DS-SA11	227	103...256	DS-EP14	376	108...400	DS-EP15	536	108...560				
400	1	SS-04004PC0	DS-SI11	DS-SA11	227	103...256	DS-EP14	376	108...400	DS-EP15	536	108...560				
500	2	SS-06304PR0	DS-LI21	DS-LA21	195	134...240	DS-EP24	345	139...400	DS-EP24	535	139...560				
630	2	SS-08004PC0	DS-LI21	DS-LA21	195	134...240	DS-EP24	345	139...400	DS-EP24	535	139...560				
850	3	SS-12504PC0	DS-LI31	DS-LA31	186	145...242	DS-EP32	336	150...400	DS-EP24	535	150...600				
1250	4	SS-18004PS0	DS-LI41	DS-LA41	239	235...400	DS-EP44	204	240...440	DS-EP45	635	240...836				

^(*) 4 polos corte simultáneo omnipolar.

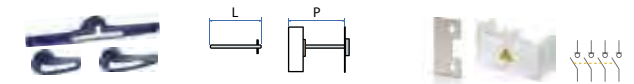
^(*) 4 polos simultaneos breaking



Interruptores seccionadores S5000 DC 4P conexión
Switch-disconnectors S5000 DC 4P connection

Interruptores seccionadores S5000 DC 4P conexión
Switch-disconnectors S5000 DC 4P connection

S5000 DC | Guía de selección / Selection guide



S5000 DC 1000 V (multi-string)				Interruptor O-I On-Off switch 8P		Mando directo Direct handle Azul / Blue		Mando panel External handle Azul / Blue			Puentes y cubrebornes Bridging links & terminal shrouds	Esquema de conexionado Connection diagram	
Ue (Vdc)	Amps	Calibre Size	Conexión Connection	Código Code	Código Code	Código Code	L (mm)	P (mm)	Código Code	L (mm)			P (mm)
400	2	SSM06308PR00U	DS-LI22	DS-LA22	239	325...490							
700	3	SSM12508PC00U	DS-LI41	DS-LA41	239	408...573							
1250	4	SSM18008PS00U	DS-LI41	DS-LA41	239	408...573							

También disponibles para 3 ó 4 strings por favor consulta r.

Also available 3 or 4 string s, please consult.



Interruptores seccionadores S5000 DC 8P (multi-string) conexión
Switch-disconnectors S5000 DC 8P (multi-string) connection

S5000 DC UL CSA | Guía de selección / Selection guide

S5000 DC 1500 V				Interruptor O-I On-Off switch 3P+3P		Mando directo Direct handle Azul / Blue		Mando panel External handle Azul / Blue			Puentes y cubrebornes Bridging links & terminal shrouds	Esquema de conexionado Connection diagram
Ue (Vdc)	Calibre Size	Conexión Connection	Amps	Código Code	Amps	Código Code	Código Code	L (mm)	P (mm)			
										1500		
2	400	SSM063033R0	500	SSM063044R0	DS-LI22	DS-LA22	239	325...490				
3	600	SSM125033C0	800	SSM125044C0	DS-LI41	DS-LA41	239	408...573				
4												

S5000 DC 1000V UL CSA ^(*)				Interruptor O-I On-Off switch 4P ^(*)		Mando directo Direct handle Negro / Negro		Mando panel External handle Negro / Negro			Puentes y cubrebornes Bridging links & terminal shrouds	Esquema de conexionado Connection diagram
Ue (Vdc)	Amps	Calibre Size	Conexión Connection	Código Code	Código Code	Código Code	L (mm)	P (mm)				
									1000	250		
400	2	SS-06304PR00U	DS-EI21	DS-EN21	195	139...240						
700	3	SS-12504PC00U ^(*)	DS-EI31	DS-EN31	186	150...240						
1250	4	SS-18004PS00U	DS-EI41	DS-EN41	239	240...400						

^(*) 4 polos corte simultáneo omnipolar. ^(*) En proceso de aprobación. ^(*) Estos interruptores deben completarse con cubrebornes en entrada y salida, según el diagrama de conexionado seleccionado.

^(*) 4 poles simultaneous breaking. ^(*) Approval in process. ^(*) These switches should be completed with input and output terminal covers, according to the wiring diagram selected.



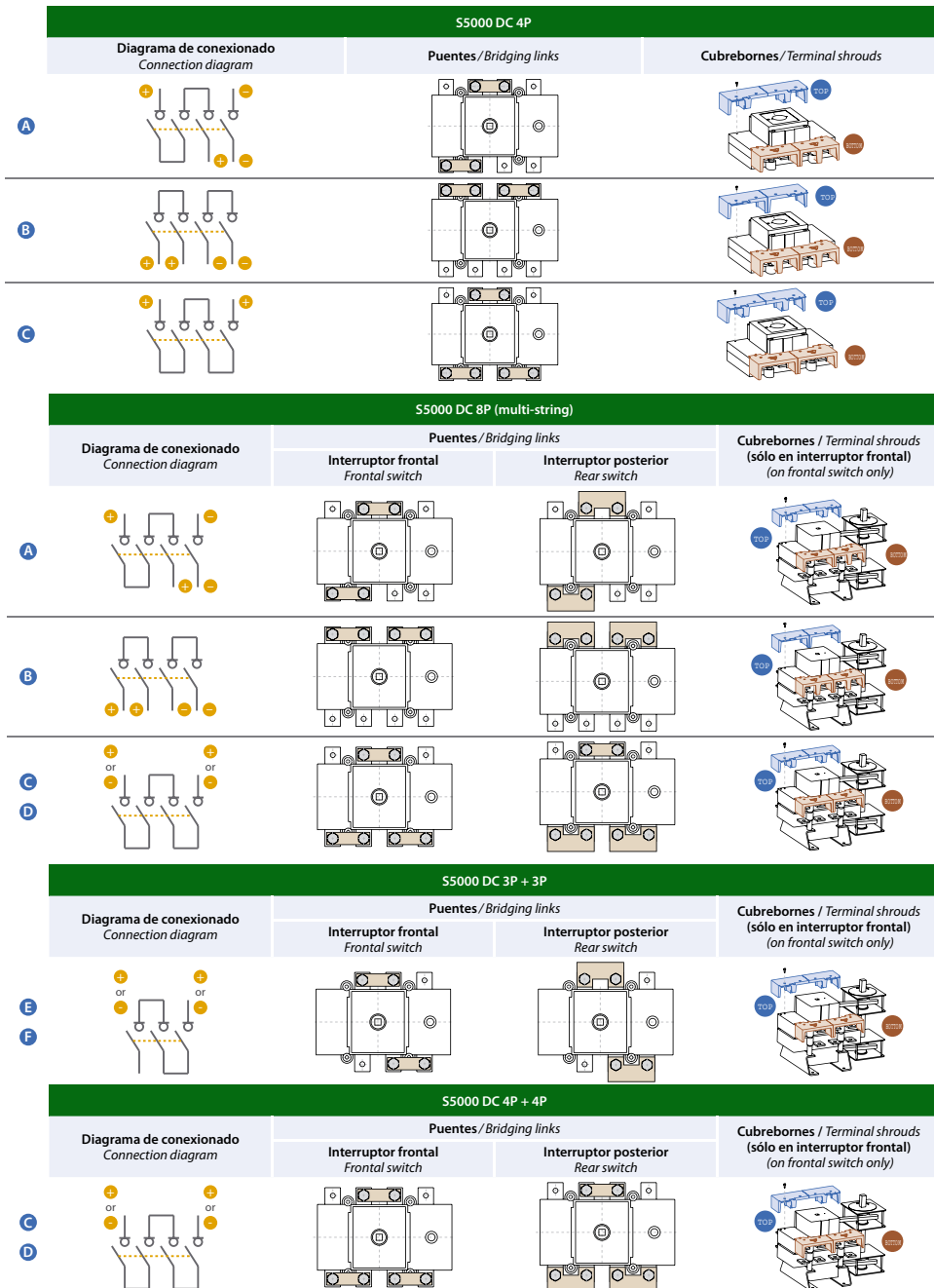
Interruptores seccionadores S5000 DC 3P+3P conexión
Switch-disconnectors S5000 DC 3P+3P connection

Interruptores seccionadores S5000 DC 4P+4P conexión
Switch-disconnectors S5000 DC 4P+4P connection



S5000 DC | Accesorios/Accessories

S5000 DC | Esquema de conexionado / Connection diagram



Placa de protección / Shield protection	Cubrebornes (2 piezas) / Terminal shrouds (2 pieces) *									
	Calibre / Size 0		Calibre / Size 1 *		Calibre / Size 2		Calibre / Size 3		Calibre / Size 4	
	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram
Código / Code	A - B	A	B	A	B	A	B	A	B	
	DS-CU01	DS-CU180U	DS-CU100U	DS-CU280U	DS-CU200U	DS-CU380U	DS-CU300U	DS-CU480U	DS-CU400U	
Código / Code	C - D	C - D		C - D		C - D		C - D		
	DS-CU01	DS-CU180U		DS-CU280U		DS-CU380U		DS-CU480U		
Código / Code	E - F	E - F		E - F		E - F		E - F		
	-	DS-CU180U		DS-CU280U		DS-CU380U		DS-CU480U		
Código / Code	-	DS-CU100U		DS-CU200U		DS-CU300U		DS-CU400U		

* Para los interruptores 3P+3P, 4P+4P y 8P los cubrebornes encajan solamente en el interruptor frontal.
* For the switches 3P+3P, 4P+4P & 8P the shrouds can only be fitted in the frontal switch.
** Para conexión consultar. ** Please consult for connection.



S5000 DC 4P Código / Code

Juego de puentes (2 piezas) / Bridging links (2 pieces)						
Calibre / Size 0		Calibre / Size 1		Calibre / Size 2	Calibre / Size 3	Calibre / Size 4
Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram
A - B	A - B	A - B	A - B	A - B	A - B	A - B
DS-PI05	DS-PI01	DS-PI11	DS-PI14	DS-PI21	DS-PI31	DS-PI41



S5000 DC 4P UL CSA Código / Code


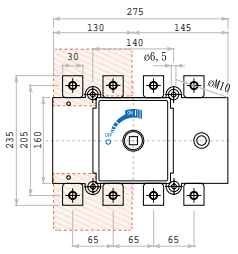
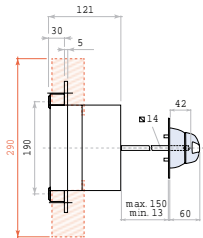

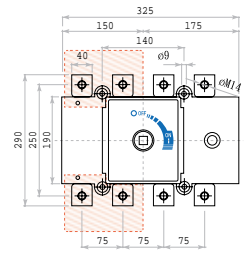
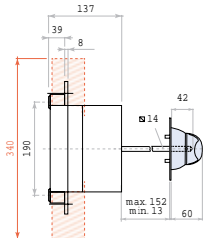

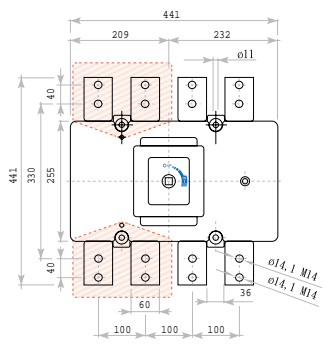
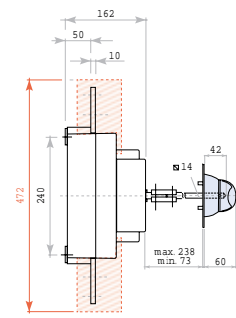
S5000 DC 8P (multi-string) Código / Code

S5000 DC 3P+3P Código / Code

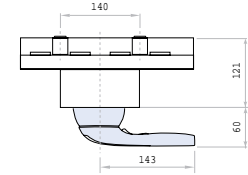
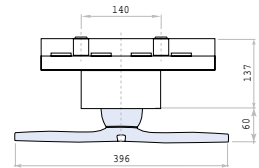
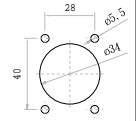
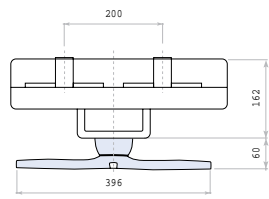
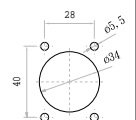
S5000 DC 4P+4P Código / Code

Juego de puentes (2/3 piezas) / Bridging links (2/3 pieces)							
Calibre / Size 1		Calibre / Size 2		Calibre / Size 3		Calibre / Size 4	
Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram	Diagrama / Diagram
A - B	C	A - B	B	A - B	B	A - B	B
DS-PI120U	DS-PI130U	DS-PI220U	DS-PI230U	DS-PI320U	DS-PI330U	DS-PI420U	DS-PI430U
A - B	C - D	A - B	C - D	A - B	C - D	A - B	C - D
DS-PI120U	DS-PI130U	DS-PI220U	DS-PI230U	DS-PI320U	DS-PI330U	DS-PI420U	DS-PI430U
DS-PI170U	DS-PI160U	DS-PI270U	DS-PI260U	DS-PI370U	DS-PI360U	DS-PI470U	DS-PI460U
E - F		E - F		E - F		E - F	
DS-PI120U	Consultar / Consult	DS-PI220U		DS-PI320U		DS-PI420U	
DS-PI170U	Consultar / Consult	DS-PI270U		DS-PI370U		DS-PI470U	
C - D		C - D		C - D		C - D	
DS-PI130U	Consultar / Consult	DS-PI230U		DS-PI330U		DS-PI430U	
DS-PI160U	Consultar / Consult	DS-PI260U		DS-PI360U		DS-PI460U	

S5000 DC | Dimensiones / Dimensions (mm)

A Amps (Ith)	Calibre Size	Mando panel / Panel handle	
		Vista frontal Front view	Vista lateral Side view
630 800 	2		
1250 	3		
1800 	4		

S5000 DC | Dimensiones / Dimensions (mm)

Mando directo / Direct handle	Mecanización panel mando Panel drilling handle	Mecanización panel mando y cerradura Panel drilling for handle and keylock device		Dimensiones (mm) Dimensions (mm)
		simple / simple	doble / double	
				
		Consultar Consult	Consultar Consult	
		Consultar Consult	Consultar Consult	

S5000 DC | Dimensiones / Dimensions (mm)

A Amps (tth)	Calibre Size	Mando panel / Panel handle	
		Vista frontal Front view	Vista lateral Side view
160	0		
125 200 315	1		

S5000 DC
4P



S5000 DC | Dimensiones / Dimensions (mm)

Mando directo / Direct handle	Mecanización panel mando Panel drilling handle	Mecanización panel mando y cerradura Panel drilling for handle and keylock device		Dimensiones (mm) Dimensions (mm)															
		simple / simple	double / double																
		Consultar Consult	Consultar Consult																
		Consultar Consult	Consultar Consult																
		Consultar Consult	Consultar Consult	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H</th> <th>I</th> <th>J</th> <th>ØT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125 A</td> <td>130</td> <td>150</td> <td>20</td> <td>M8</td> </tr> <tr> <td>200 A</td> <td>143</td> <td>167</td> <td>25</td> <td>M10</td> </tr> </tbody> </table>		H	I	J	ØT	125 A	130	150	20	M8	200 A	143	167	25	M10
	H	I	J	ØT															
125 A	130	150	20	M8															
200 A	143	167	25	M10															
		Consultar Consult	Consultar Consult																

S5000 DC | Dimensiones/Dimensions (mm)

A Amps (th)	Calibre Size	Vista frontal Front view	Mando panel/Panel handle	Vista lateral Side view
250 315	1			
630	2			
S5000 DC 3P+3P 4P+4P 8P (multi-string)	1250 C			
1800	4			

S5000 DC | Dimensiones/Dimensions (mm)

Mando directo/Direct handle	Mecanización panel mando Panel drilling handle	Mecanización panel mando y cerradura Panel drilling for handle and keylock device simple / simple	Mecanización panel mando y cerradura Panel drilling for handle and keylock device doble / double	Dimensiones (mm) Dimensions (mm)																															
		Consultar Consult	Consultar Consult																																
		Consultar Consult	Consultar Consult	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>C</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>630 A</td><td>373</td><td>65</td><td>130</td><td>164</td><td>160</td><td>205</td><td>235</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th><th>L</th><th>M</th><th>N</th><th>O</th><th>P</th><th>T</th><th>øT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td><td>285</td><td>5</td><td>59</td><td>252</td><td>226</td><td>105</td><td>M10</td></tr> </tbody> </table>	A	C	E	F	G	H	I	630 A	373	65	130	164	160	205	235	J	L	M	N	O	P	T	øT	30	285	5	59	252	226	105	M10
A	C	E	F	G	H	I																													
630 A	373	65	130	164	160	205	235																												
J	L	M	N	O	P	T	øT																												
30	285	5	59	252	226	105	M10																												
		Consultar Consult	Consultar Consult	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>C</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1250 C</td><td>422</td><td>75</td><td>150</td><td>193</td><td>190</td><td>250</td><td>290</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th><th>L</th><th>M</th><th>N</th><th>O</th><th>P</th><th>T</th><th>øT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td><td>360</td><td>8</td><td>78</td><td>284</td><td>340</td><td>108</td><td>M14</td></tr> </tbody> </table>	A	C	E	F	G	H	I	1250 C	422	75	150	193	190	250	290	J	L	M	N	O	P	T	øT	40	360	8	78	284	340	108	M14
A	C	E	F	G	H	I																													
1250 C	422	75	150	193	190	250	290																												
J	L	M	N	O	P	T	øT																												
40	360	8	78	284	340	108	M14																												
		Consultar Consult	Consultar Consult																																

S5000 DC UL CSA | Dimensiones/Dimensions (mm)

S5000 DC UL CSA | Dimensiones/Dimensions (mm)

A Amps	Calibre Size	Mando panel / Panel handle		Mando directo / Direct handle	
		Vista frontal Front view	Vista lateral Side view	Vista alzada Top view	Mecanización panel Panel drilling
250	1				
400	2				
700	3				
1250	4				

ZFV DC | Información técnica / Technical information

Según / According to:		Interruptores seccionadores ZFV hasta 1000 Vdc Switch - disconnectors ZFV up to 1000 Vdc			
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3					
Calibre / Size		00			
Código / Code		ZFV25 SMAH1 A4B	ZFV32 SMAH1 A2	ZFV32 SMAH1 A4B	
		25	32	32	
Polos / Poles		2P	2P	4P	
Intensidad térmica en ambiente / Rated thermal current in ambient		Ith	A		
		4P	32	32	
Tensión de aislamiento / Rated insulation voltage		Ui	V	1000	1000
Tensión de impulso / Rated impulse withstand voltage		Uimp	kV	8	8
Intensidad de empleo / Rated operational current ^{(*)1}		Ie	L/R= 1ms	25	13
		1000 Vdc	DC21B	A	
Comportamiento ante cortocircuitos / Short-circuit behaviour					
Intensidad de pico máxima establecida / Short-circuit making capacity		Icm	A	800	900
Energía disipada máxima / Maximum power dissipation (Ie max. DC21B)		W		10	8
Capacidad de conexión / Connecting capacity					
Cable rígido o trenzado / Rigid or stranded cable		mm ²		4 - 16	4 - 16
Cable flexible / Flexible cable		mm ²		4 - 10	4 - 10
Cable flexible (multifilar) / Flexible cable (multicore cable end)		mm ²		4 - 10	4 - 10
Terminal de conexión / Size of terminal screw		M4 Pz ²		M4 Pz ²	M4 Pz ²
Par de apriete / Tightening torque		Nm		1,2 - 1,8	1,2 - 1,8

^{(*)1} Otras tensiones y/o categorías de empleo. Por favor consultar.

^{(*)1} Other voltages and/or utilization categories. Please consult.

S5000 DC | Información técnica / Technical information

Según / According to:		Interruptores seccionadores S5000 DC hasta 900 Vdc Switch - disconnectors S5000 DC up to 900 Vdc			
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3					
Calibre / Size		0			
Código / Code		S5-01604PBO/PS0			
		160			
Intensidad térmica en ambiente / Rated thermal current in ambient		Ith	40° C	A	160
			50° C	A	160
			65° C	A	160
Tensión de aislamiento DC20 / Rated insulation voltage DC20		Ui	V	1000	
Rigidez dieléctrica / Rated dielectric strength		50 Hz., 1 min.	V	4000	
Tensión de impulso / Rated impulse withstand voltage		Uimp	kV	8	
		Ue			
Intensidad de empleo / Rated operational current ^{(*)1}		Ie	400 Vdc	A	DC21B 125
			600 Vdc	A	DC21B 90
			800 Vdc	A	DC21B 60
			900 Vdc	A	DC21B 40
Comportamiento ante cortocircuitos / Short-circuit behaviour					
Intensidad de pico máxima establecida / Short-circuit making capacity ^{(*)2}		Icm	kA (peak)	13	
Energía disipada máxima / Maximum power dissipation			A ² s (x 10 ³)	198	
Nº mínimo maniobras sin carga / Minimum number of mechanical operations ^{(*)3}			Ciclos / Cycles	30000	
Nº mínimo maniobras con carga / Minimum number of electrical operations			Ciclos / Cycles	DC21B 900V	300
Peso máximo (4 polos - sin puentes) / Maximum weight (4 poles - without jumpers)			Kg	1	
Capacidad de conexión / Connecting capacity					
Cable rígido / Rigid cable (Cu)		mm ²		95	
Pletina (Espesor / Anchura) / Bar (Thickness / Width)		mm		5/25	
Par de apriete / Tightening torque		Nm		4/13	

^{(*)1} Otras tensiones y/o categorías de empleo. Por favor consultar.

^{(*)1} Other voltages and/or utilization categories. Please consult.

^{(*)2} Sin dispositivo de protección limitador (duración cortocircuito: 50... 100 ms).

^{(*)2} Without limiting protective device (short-circuit maintained 50... 100 ms).

^{(*)3} Consultar para un número mayor de maniobras.

^{(*)3} Please consult us for more operations.

S5000 DC | Información técnica / Technical information

Según / According to:		Interruptores seccionadores S5000 DC hasta 1000 Vdc Switch disconnectors S5000 DC up to 1000 Vdc											
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3													
Calibre / Size		1											
Código / Code		S5-01254PRO	S5-02004PRO	S5-03154PRO	S5-04004PCO	S5-06304PRO	S5-08004PCO	S5-12504PCO	S5-18004PSO				
		125	200	315	400	630	800	1250	1800				
Intensidad térmica en ambiente / Rated thermal current in ambient		Ith	40° C	A	125	200	315	400	630	800	1250	1800	
			50° C	A	125	200	315	400	630	800	1250	1800	
			65° C	A	125	200	280	280	560	560	900	1600	
Tensión de aislamiento / Rated insulation voltage DC20		Ui	V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Rigidez dieléctrica / Rated dielectric strength		50 Hz., 1 min.	V	5000	5000	5000	5000	8000	8000	8000	8000	10000	
Tensión de impulso / Rated impulse withstand voltage		Uimp	kV	8	8	8	8	12	12	12	12	12	
		Ue											
Intensidad de empleo / Rated operational current ^{(*)1}		Ie	400 Vdc	A	DC21B 125	DC21B 200	DC21B 315	DC21B 400	DC21B 630	DC21B 800	DC21B 1250	DC21B 1800	
			600 Vdc	A	DC21B 125	DC21B 200	DC21B 315	DC21B 400	DC21B 630	DC21B 700	DC21B 1250	DC21B 1800	
			800 Vdc	A	DC21B 125	DC21B 200	DC21B 280	DC21B 400	DC21B 600	DC21B 630	DC21B 1000	DC21B 1500	
			1000 Vdc	A	DC21B 100	DC21B 160	DC21B 250	DC21B 400	DC21B 500	DC21B 630	DC21B 850	DC21B 1250	
Comportamiento ante cortocircuitos / Short-circuit behaviour													
Intensidad de pico máxima establecida / Short-circuit making capacity ^{(*)2}		Icm	kA (peak)	20	20	20	20	26	26	60	75		
Energía disipada máxima / Maximum power dissipation			A ² s (x 10 ³)	1000	1000	1000	1000	1600	1600	4900			
Nº mínimo maniobras sin carga / Minimum number of mechanical operations ^{(*)3}			Ciclos / Cycles	20000	20000	20000	20000	10000	10000	10000	10000		
Nº mínimo maniobras con carga / Minimum number of electrical operations			Ciclos / Cycles	DC21B 1000V	200	DC21B 1000V	200	DC21B 1000V	200	DC21B 1000V	200	DC21B 1000V	
Peso máximo (4 polos - sin puentes) / Maximum weight (4 poles - without jumpers)			Kg	1,9	1,9	1,9	1,9	4,5	4,5	7,6	20,8		
Capacidad de conexión / Connecting capacity													
Cable rígido / Rigid cable (Cu)		mm ²		185	185	185	240	2x240	2x240	2x300	-		
Pletina (Espesor / Anchura) / Bar (Thickness / Width)		mm		7/25	7/25	7/25	7/40	2x5/40	2x5/40	2x10/50	2x7/80		
Par de apriete / Tightening torque		Nm		13	13	18	24	24	24	45	55		

Según / According to:		Interruptores seccionadores S5000 DC hasta 1500 Vdc Switch disconnectors S5000 DC up to 1500 Vdc							
IEC-EN-UNE 60947-1 IEC-EN-UNE 60947-3									
Calibre / Size		1							
Código / Code		S5M031533R0	S5M063033R0	S5M125033C0	S5M180033S0				
		315	630	1250	1800				
Intensidad térmica en ambiente / Rated thermal current in ambient		Ith	40° C	A	315	630	1250	1800	
			50° C	A	315	630	1000	1600	
			65° C	A	280	560	900	1600	
Tensión de aislamiento / Rated insulation voltage DC20		Ui	V	1500	1500	1500	1500	1500	
Rigidez dieléctrica / Rated dielectric strength		50 Hz., 1 min.	V	5000	8000	8000	10000	10000	
Tensión de impulso / Rated impulse withstand voltage		Uimp	kV	8	12	12	12	12	
Corriente de empleo / Rated operational current		Ie	3+3 4+4	1500 Vdc	A	DC21B 315	DC21B 500	DC21B 600	
			4+4	A	DC21B 315	DC21B 500	DC21B 800	DC21B 1250	
Poder de cierre y corte / Rated making capacity			4+4	A	DC21 1500V	315	DC21 1500V	500	
				A	DC21 1500V	800	DC21 1500V	1250	
Comportamiento ante cortocircuitos / Short-circuit behaviour									
Intensidad de pico máxima establecida / Short-circuit making capacity ^{(*)2}		Icm	kA (pico/peak)	20	26	60	75		
Intensidad eficaz soportada en 1s. / Short-time withstand current (1 sec.)		Icw	kA rms	12	16	25	50		
Int. de cortocircuito condicional / Conditional short-circuit current (rms value) ^{(*)3}			kA rms	100	100	72	-		
Intensidad de pico limitada máxima / Maximum cut-off current (peak value)			kA (pico/peak)	33	39	55	-		
Energía disipada máxima / Maximum power dissipation			A ² s (x10 ³)	1000	1600	4900	-		
Nº maniobras sin carga / Minimum number of mechanical operations			Ciclos / Cycles	20000	10000	10000	10000		
Nº maniobras con carga / Minimum number of electrical operations			Ciclos / Cycles	DC21B 1500V	200	DC21B 1500V	200	DC21B 1500V	
Peso máximo (4 polos - sin puentes) / Maximum weight (4 poles - without jumpers)			Kg	7,0/7,2	16,5/17,5	26,5/28,6	65,2/72,1		
Capacidad de conexión / Connecting capacity									
Cable rígido / Rigid cable (Cu)		mm ²		185	2x240	2x300	-		
Pletina (Espesor / Anchura) / Bar (Thickness / Width)		mm ²		7/25	2x5/40	2x10/50	2x7/80		
Par de apriete / Tightening torque		Nm		18	24	45	55		

^{(*)1} Otras tensiones y/o categorías de empleo. Por favor consultar.

^{(*)1} Other voltages and/or utilization categories. Please consult.

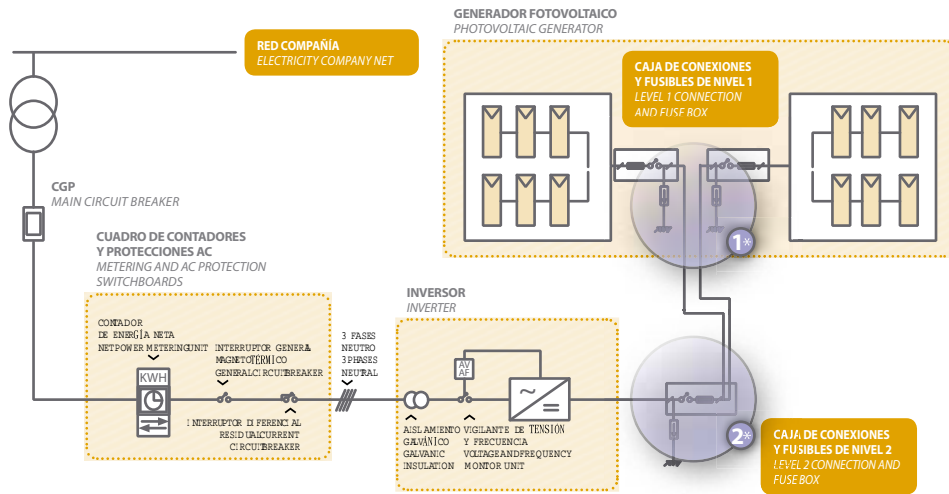
^{(*)2} Sin dispositivo de protección limitador (duración cortocircuito: 50... 100 ms).

^{(*)2} Without limiting protective device (short-circuit maintained 50... 100 ms).

^{(*)3} Consultar para un número mayor de maniobras.

^{(*)3} Please consult us for more operations.

CFV | Generación de energía mediante instalaciones fotovoltaicas
Photovoltaic Power Generation Installations



Principio de funcionamiento de una instalación tipo

Operational principle of a typical installation

Las instalaciones generadoras de energía fotovoltaica están formadas por paneles solares que captan la energía del sol transformándola en corriente eléctrica (corriente continua). Cada panel individual da una tensión baja (30-60 Vdc) por lo que se unen en serie (suma de tensiones) para que la tensión de salida se encuentre en un rango entre 500-900 Vdc. Esta tensión de salida (tensión de circuito abierto) es constante y sólo disminuye o desaparece al disminuir de forma notable la irradiación solar. (los paneles están generando energía en corriente continua siempre mientras reciban luz del sol)

Cada panel da una intensidad de salida que varía de forma considerable con la irradiación solar que el panel recibe (en función del tipo de panel oscila entre 2-7 A). Para conseguir intensidades más elevadas, los grupos de paneles conectados en serie se vuelven a agrupar en paralelo (suma de intensidades) logrando rangos de intensidad que pueden llegar a alcanzar los 250-300A. Esta corriente es introducida a un equipo inversor que la transforma en corriente alterna, este equipo se encarga de que la corriente sea adecuada para su consumo.

Una vez el inversor se conecta un cuadro de protecciones electromagnéticas y diferencial, le sigue una unidad de medida para la tarificación de la corriente venida a la red. Por último hay un transformador que convierte la corriente para su vertido a la red eléctrica.

Debido a las dimensiones de las instalaciones (tamaño de los paneles, distancias entre grupos, etc.) es necesario disponer de una solución segura que facilite la conexión de los paneles en la parte de corriente continua. Los paneles tienen elementos que los autoprotegen de fallos propios, pero también hay que aportar los elementos necesarios para proteger el resto de la instalación aguas abajo de los paneles. Es importante tener interruptores que permitan la desconexión selectiva de la instalación para operaciones de mantenimiento o inspección, de forma segura en zonas de "generación de energía y en corriente continua".

Photovoltaic power generating installations use solar panels to convert energy from the sun into electricity. Each individual panel generates a low voltage (30-60 Vdc) and, therefore, the panels are connected in series (voltage addition) to provide an output voltage within the range of 500-900 Vdc. The voltage (open circuit voltage) is constant and it only drops or disappears when solar irradiation decreases (panels are generating direct current energy while they receive light from the sun).

Each panel generates an output current that varies considerably according to the solar irradiation (depending on the type of panel), this range is between 2 and 7 A. For higher currents, the groups of panels connected in series are grouped together in parallel (current addition) to give current ranges that may even reach 250-300A. This current is sent to an inverter that transforms it into AC and ensures it is suitable for consumption.

A switchboard with protection and a circuit breaker is connected downstream from the inverter. And a metering unit (measuring the current to the mains). Finally, there is a transformer, which transforms the current to the required mains value.

Due to the size of the installation (size of the panels and distance between units, etc.), a safe solution must be provided to connect the panels in the DC side. The panels include devices that protect them from internal failures, but it's necessary to include devices that protect the rest of the installation downstream from the panels. In "DC power generation" areas, switches are important for the safe and selective disconnection of the installation for maintenance or inspection.

1 Cuadros de conexionado Nivel 1 / Level 1 connection boards IP65



Situados a partir de la estructura de la malla de paneles fotovoltaicos integrados en un armazón de soporte, facilitan el conexionado y agrupamiento de los strings en paralelo. Este nivel permite interrumpir el flujo de corriente generada de un grupo de paneles (strings) mediante el interruptor seccionador DC, sin afectar al resto, consiguiendo así un uso y aprovechamiento óptimo de la instalación sin paradas totales, aportando además seguridad a personas y componentes.

Located underneath the arrays for the parallel connection of the panels fitted to a supporting frame. This level allows for the generation from this group of panels (strings) to be interrupted by means of a DC switch - disconnecter without affecting the rest, obtaining an optimal exploitation of the installation without total stops, also providing security for people and components.

2 Cuadros de conexionado Nivel 2 / Level 2 connection boards IP65



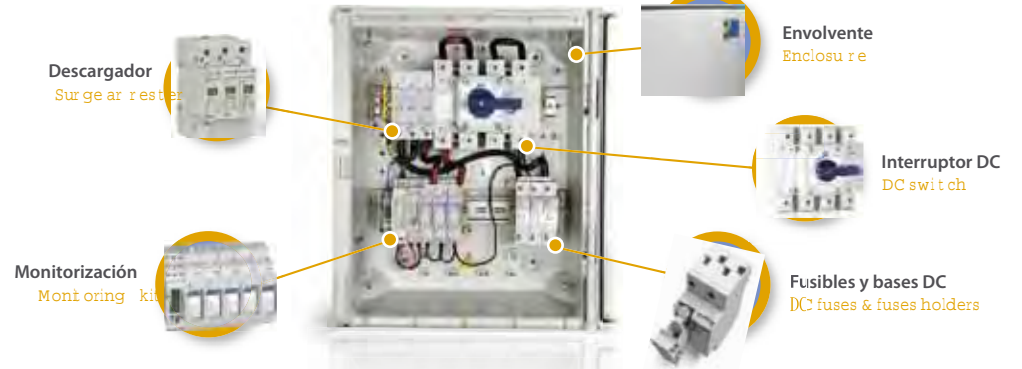
Situados previo a la entrada del inversor, le llegan las agrupaciones de los cuadros de nivel 1. El interruptor seccionador DC permite la desconexión de las entradas al inversor de una forma segura (sin riesgo de choque eléctrico).

Located before the inverter inlet, it receives the grouped connections of the connection boards level 1. The DC switch - disconnecter allows for the inlets to the inverter to be safely disconnected (without the risk of electric shock).

Características generales / General features

Todos los componentes se suministran interconexiónados y fijados a fondo de armario. Presentar una distribución racional y aislada, lo que permite conexiones fáciles y seguras. Quedan protegidos dentro del envoltorio, cerrado mediante puerta o tapa según modelos.

All components are supplied interconnected and base mounting fixed. Also present a rational and isolated distribution, allowing easy and safe connections. Are protected inside enclosures, closed by doors or covers.



Nuestras soluciones normalizadas

Our standard solutions

Ofrecemos cuadros que facilitan la instalación con importante ahorro en tiempo de montaje, van equipados con interruptores de corte en carga para corriente continua, elementos de protección (según configuración) y fusibles especiales para corriente continua. También podemos adaptarnos a soluciones personalizadas (según unidades).

We offer switchboards for an easier installation, which provide a significant saving on wiring and connection. They are equipped with DC load break switches, protection parts (depending on the configuration) and special fuses for DC. They can also be adapted for customised solutions (depending on numbers).

Categorías de empleo / Utilization categories

Naturaleza de la corriente / Nature of current	Categoría de empleo / Utilization category		Aplicaciones características / Typical applications
	Categoría A ** Category A **	Categoría B ** Category B **	
Corriente alterna / Alternating current	AC-20A **	AC-20B **	Corte y apertura en vacío / Closing and disconnection under no-load condition
	AC-21A	AC-21B	Corte de cargas resistivas, incluidas sobrecargas moderadas / Switching of resistive loads, including moderate overloads
	AC-22A	AC-22B	Corte de cargas inductivas e inductivas e inductivas sobrecargas moderadas / Switching of inductive loads and inductive loads with moderate overloads
	AC-23A	AC-23B	Corte de cargas capacitivas, inductivas e inductivas sobrecargas moderadas / Switching of capacitive, inductive and inductive loads with moderate overloads
Corriente continua / Direct current	DC-20A **	DC-20B **	Corte y apertura en vacío / Closing and disconnection under no-load condition
	DC-21A	DC-21B	Corte de cargas resistivas, incluidas sobrecargas moderadas / Switching of resistive loads, including moderate overloads
	DC-22A	DC-22B	Corte de cargas inductivas e inductivas e inductivas sobrecargas moderadas / Switching of inductive loads and inductive loads with moderate overloads
	DC-23A	DC-23B	Corte de cargas inductivas e inductivas e inductivas sobrecargas moderadas / Switching of inductive loads and inductive loads with moderate overloads

** Estas categorías de empleo no se admiten en los CCU. / The use of these utilization categories is not permitted in the CCU.

** A: Frecuencia alta / High frequency
B: Alta velocidad de operación / High speed operation

La categoría AC-23 incluye la conexión ocasional de motores inductivos. La conexión de un motor de inducción de potencia de 10 kW o superior debe ser posible al menos una vez al año. / The category AC-23 includes occasional connection of inductive motors. The connection of an induction motor of 10 kW or more must be possible at least once a year.

Las conexiones de cables inductivos no se admiten a menos que se utilicen normalmente para aplicaciones de potencia de 10 kW o superior. / Inductive cable connections are not permitted unless they are normally used for power applications of 10 kW or more.

Categoría de empleo / Utilization category	Aplicaciones características / Typical applications
Corriente alterna / Alternating current	AC-2: Motores de arranque, arrancado, frenado de motor de inducción / Starting motors, starting, stopping of induction motor
	AC-3: Motores de jaula de ardilla, arrancado, corte de los motores durante el funcionamiento / squirrel-cage motor starting, switching off of motor during running
	AC-4: Motores de jaula de ardilla, arrancado, frenado de motor de inducción / squirrel-cage motor starting, stopping of motor
Corriente continua / Direct current	DC-1: Motores DC de arranque, arrancado, frenado de motor de inducción / DC motor starting, starting, stopping of DC motor
	DC-2: Motores de serie, arrancado, frenado de motor de inducción / corte de motores de serie / serie motor starting, stopping of motor / dynamic braking of DC motor

NOTA: El mando de los circuitos automáticos de los condensadores de los transformadores de potencia deben ser objeto de un acuerdo especial entre fabricante y usuario. / The switching of automatic capacitor banks of power transformers must be subject to special agreement between manufacturer and user.

** El momento de marcha se refiere a la puesta a la marcha o al paro del servicio de potencia del motor permitiendo la conexión de alimentación de los motores en el momento de arranque. / ** The starting time refers to the starting or stopping of the motor power service allowing the connection of the motor power supply at the starting time.

** No marcha a impulso y frenado se refiere al arrancado y frenado de los motores de inducción con el fin de permitir la operación de los motores de inducción. / ** No starting and stopping refers to the starting and stopping of induction motors in order to allow the operation of induction motors.

Telergon, S.A.U. se reserva el derecho de modificar los productos descritos sin previo aviso. Los datos técnicos son válidos en la fecha de impresión del catálogo no aceptándose responsabilidades por posibles errores u omisiones. Los productos no originarán ningún peligro o riesgo para la salud y seguridad en el caso de que sean instalados, mantenidos y empleados en aplicaciones para las que están diseñados de acuerdo con las "buenas prácticas profesionales" y con las instrucciones dadas por el fabricante.

Telergon, S.A.U. reserves the right to modify the products herein illustrated without prior notice. Technical data and description in the catalogue are accurate at the printing date, but no liabilities for errors or omissions are accepted. No danger or hazard to health and safety will be caused when products are installed, maintained and used in applications for which it is designed, in accordance with "professional practices" and manufacturer's instructions.

Los productos suministrados por TELERGON están garantizados durante un plazo de 2 años contra todo defecto de fabricación. La garantía de TELERGON termina en la reparación o en la reposición de los componentes defectuosos, en el menor plazo de tiempo posible. No se aceptará en esta garantía el uso indebido o incorrecto por parte del usuario conforme a las instrucciones técnicas incluidas en la oferta por TELERGON, según la normativa vigente, ni los daños ocasionados indirectamente. La única garantía no aceptada en ningún caso es la garantía derivada únicamente del Cliente.

The products supplied by TELERGON are guaranteed for a period of 2 years against any manufacturing defect. TELERGON's warranty terminates in the repair or replacement of the defective goods in the shortest possible time. This warranty does not cover the abuse or improper use by the user according to the technical instructions included in the offer by TELERGON according to the current legislation in force at the time of purchase. This warranty also covers each and every way that damage being only applicable to the Client.

Mayo 2012 / May 2012

La información anteriormente indicada es a título orientativo, en ningún momento sustituye a las especificaciones de la norma que deberá ser consultada para su exacto conocimiento. / The previous information is only advisory, it does not replace the specifications of the standard which will be consulted for its exact knowledge.