CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G
16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	–	Item Pos.	–
Origin Origine	1VCD400055		

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	ITSCB	Drawn Disegnato	Farina
Approved Approvato	TQ–TCAP	Checked Verificato	Magoni
Take over dep. Uff. Utilizz.			
Rev. Mod.	V5044	V4795	V4511

ABB Technology Ltd

Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
Lang. Lingua	
Apparatus Apparecchio	VD4 16–50kA
Scale Scala	
Doc. N°. N° Doc.	1VCD400152
Sh.N°. N°Pag.	1/9

423116/B

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G
16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM / SCHEMA CIRCUITALE
			ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	Lang. Lingua
			Rev. Mod.	V5044 / V4795 / V4511		Apparatus Apparecchio: VD4 16–50kA
						Scale Scala
			ABB	ABB Technology Ltd		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400152
						Sh.N°. N°Pag.: 2

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

423116/B

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G
16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	Lang. Lingua
			Rev. Mod.	V5044 / V4795 / V4511		Apparatus Apparecchio: VD4 16–50kA
						Scale Scala
			ABB	ABB Technology Ltd		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400152
						Sh.N°. N°Pag.: 3

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

423116/B

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4-VD4 12 XX.XX G 16-50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4-VD4 12.XX.XX G
16-50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM / SCHEMA CIRCUITALE
ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	Lang. Lingua
Rev. Mod.	V5044 / V4795 / V4511		Apparatus Apparecchio: VD4 16-50kA
ABB	ABB Technology Ltd		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400152

Scale Scala

Sh.N°. N°Pag. 4

423116/B

SEGNI GRAFICI PER SCHEMI ELETTRICI (NORME IEC 60617 E CEI EN 60617)
GRAPHICAL SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS (IEC 60617 STANDARD)

SEGNO SYMBOL	IEC REF. NUMBER	LEGENDA CAPTION						
				03-02-02	–TERMINALE O MORSETTO –TERMINAL		07-08-01	–CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA) –POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), MAKE CONTACT
	02-08-01	–EFFETTO TERMICO –THERMAL EFFECT		03-03-05	–PRESA E SPINA (FEMMINA E MASCHIO) –PLUG AND SOCKET (MALE AND FEMALE)		07-08-02	–CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA) –POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), BREAK CONTACT
	02-08-02	–EFFETTO ELETTROMAGNETICO –ELECTROMAGNETIC EFFECT		04-01-01	–RESISTORE (SEGNO GENERALE) –RESISTOR (GENERAL SYMBOL)		07-13-05 + 07-01-05	–INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA –CIRCUIT BREAKER WITH AUTOMATIC RELEASE
	02-08-05	–TEMPORIZZAZIONE –DELAY		04-02-01	–CONDENSATORE (SEGNO GENERALE) –CAPACITOR (GENERAL SYMBOL)		07-15-01	–BOBINA DI COMANDO (SEGNO GENERALE) –OPERATING DEVICE (GENERAL SYMBOL)
	02-13-05	–COMANDO A PULSANTE –OPERATED BY PUSHING	M	06-04-01	–MOTORE (SEGNO GENERALE) –MOTOR (GENERAL SYMBOL)		08-10-01	–LAMPADA (SEGNO GENERALE) –LAMP (GENERAL SYMBOL)
	02-13-13	–COMANDO A CHIAVE –OPERATED BY KEY		06-14-04	–RADDRIZZATORE A DUE SEMIONDE (A PONTE) –RECTIFIER IN FULL WAVE (BRIDGE) CONNECTION			
	02-15-01	–TERRA (SEGNO GENERALE) –EARTH, GROUND (GENERAL SYMBOL)		07-02-01	–CONTATTO DI CHIUSURA –MAKE CONTACT			
	02-15-04	–MASSA, TELAIO –FRAME, CHASSIS		07-02-03	–CONTATTO DI APERTURA –BREAK CONTACT			
	03-01-07 + 03-01-09	–CONDUTTORI IN CAVO SCHERMATO (ESEMPIO: DUE CONDUTTORI) –CONDUCTORS IN A SCREENED CABLE, TWO CONDUCTORS SHOWN		07-02-04	–CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA –CHANGE-OVER BREAK BEFORE MAKE CONTACT			
	03-02-01	–CONNESSIONE DI CONDUTTORI –CONNECTION OF CONDUCTORS		07-03-02	–CONTATTO DI PASSAGGIO CON CHIUSURA MOMENTANEA DURANTE IL RILASCIO –PASSING MAKE CONTACT CLOSING MOMENTARILY WHEN ITS OPERATING DEVICE IS RELEASED			

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G
16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	Lang. Lingua
			Rev. Mod.	V5044	V4795 / V4511	Apparatus Apparecchio: VD4 16–50kA
						Scale Scala
			ABB	ABB Technology Ltd		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400152
						Sh.N°. N°Pag.: 5

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

423116/B

DESIGNAZIONI DI RIFERIMENTO DEGLI OGGETTI NEI DOCUMENTI ELETTRICI
(IN CONFORMITA' ALLA NORMA IEC 61346-2 E ALLA NORMA TECNICA ABB 2NBA000001)

STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO

Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:
- interruttore aperto e inserito
- circuiti in assenza di tensione
- molle di chiusura scariche

LEGENDA

□	= Numero di figura dello schema
*	= Vedere la nota indicata dalla lettera
-BER	= Dispositivo SOR Test Unit per il controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura e chiusura (vedi nota D)
-BGB1	= Contatti ausiliari dell'interruttore
-BGB4	= Contatto ausiliario di passaggio dell'interruttore con chiusura momentanea durante l'apertura dell'interruttore
-BGB6	= Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione disattivato
-BGB11	= Contatto per tagliare la segnalazione elettrica -BGB4 se la manovra di apertura è eseguita manualmente
-BGS1	= Contatto di fine corsa del motore carica molle
-BGS2	= Contatto di segnalazione molle di chiusura cariche-scariche (vedi nota F)
-MAS	= Motore per la carica molle di chiusura (vedi nota C)
-MBC	= Sganciatore di chiusura (vedi nota D)
-MBO1	= Primo sganciatore di apertura (vedi nota D)
-MBO2	= Secondo sganciatore di apertura (vedi nota D)
-MBO3	= Solenoide di apertura per sganciatore esterno all'interruttore
-MBU	= Sganciatore di minima tensione (vedi nota B)
-QAB	= Applicazioni dell'interruttore
-RLE1	= Magnete di blocco. Se diseccitato impedisce meccanicamente la chiusura dell'interruttore. (E' possibile limitarne il consumo collegando in serie un pulsante ritardato per l'abilitazione della manovra)
-SFC	= Pulsante o contatto per la chiusura dell'interruttore
-SFO	= Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
-XDB	= Connettore dei circuiti dell'interruttore (N° 64 pins)
-XDB9	= Morsettiera di consegna
-XDB10,...,23	= Connettori delle applicazioni
-TB7	= Raddrizzatore per lo sganciatore -MBO3

DESCRIZIONE FIGURE

Fig. 1	= Circuito del motore per la carica delle molle di chiusura (vedi nota C)
Fig. 2	= Sganciatore di chiusura (l'antirichiusura è realizzata meccanicamente), (vedi nota D)
Fig. 4	= Magnete di blocco. Se diseccitato impedisce meccanicamente la chiusura dell'interruttore. E' possibile limitarne il consumo collegando in serie un pulsante ritardato per l'abilitazione della manovra
Fig. 5	= Sganciatore di minima tensione istantaneo (vedi nota B)
Fig. 7	= Circuito del primo sganciatore di apertura con possibilità di controllo continuo dell'avvolgimento (vedi nota D)
Fig. 9	= Circuito del secondo sganciatore di apertura con possibilità di controllo continuo dell'avvolgimento (vedi nota D)
Fig. 10	= Solenoide di apertura per sganciatore esterno all'interruttore
Fig. 11	= Solenoide di apertura per sganciatore esterno all'interruttore con alimentazione AC
Fig. 26	= Segnalazione elettrica molle di chiusura cariche e scariche (vedi nota F)
Fig. 30	= Contatto ausiliario di passaggio dell'interruttore con chiusura momentanea durante l'apertura dell'interruttore
Fig. 34	= Contatti ausiliari disponibili dell'interruttore (vedi nota E)
Fig. 60	= Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione disattivato (vedi nota E)

INCOMPATIBILITA'

Fig. 10-11

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4-VD4 12 XX.XX G 16-50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4-VD4 12.XX.XX G
16-50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	
ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	
Rev. Mod.	V5044	V4795	V4511

ABB Technology Ltd

Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
Lang. Lingua	
Apparatus Apparecchio	VD4 16-50kA
Scale Scala	
Doc. N°. N° Doc.	1VCD400152
Sh.N°. N°Pag.	6

423116/B

NOTE

A) L'interruttore viene corredato delle sole applicazioni specificate nella conferma d'ordine. Per la stesura dell'ordine consultare il catalogo dell' apparecchio.

B) Lo sganciatore di minima tensione può essere fornito per alimentazione con tensione derivata a monte dell'interruttore o da una sorgente indipendente. La chiusura dell'interruttore è consentita solo a sganciatore eccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente). Nel caso vi sia la stessa alimentazione per gli sganciatori di chiusura e di minima tensione e si voglia chiusura automatica dell'interruttore al ritorno della tensione ausiliaria, è necessario introdurre un ritardo di 50 ms tra l'istante di consenso dello sganciatore di minima tensione e l'eccitazione dello sganciatore di chiusura.

C) Controllare la potenza del circuito ausiliario per verificare la possibilità di mettere contemporaneamente in moto più motori per la carica delle molle di chiusura. Per evitare assorbimenti eccessivi è necessario caricare le molle a mano prima di dare tensione al circuito ausiliario

D) Il circuito per il controllo della continuità dell'avvolgimento degli sganciatori deve essre utilizzato esclusivamente per tale funzione. E' possibile utilizzare il STU Test Unit per verificare la continuità dei diversi sganciatori.

E) Quando è richiesta la fig. 7 il contatto –BGB1 (3–4) di fig. 34 non è disponibile
Quando è richiesta la fig. 9 il contatto –BGB1 (7–8) di fig. 34 non è disponibile
Quando è richiesta la fig. 60 il contatto –BGB1 (23–24) di fig. 34 non è disponibile

F) Le due segnalazioni devono avere la stessa tensione di alimentazione

G) Disponibile solo fino a 31,5kA

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B. WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G 16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	
ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	
Rev. Mod.	V5044	V4795	V4511

ABB Technology Ltd

Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE

Lang. Lingua

Apparatus Apparecchio: VD4 16–50kA

Scale Scala

Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400152

Sh.N°. N°Pag.: 7

423116/B

REFERENCE DESIGNATION OF OBJECTS IN ELECTRICAL DOCUMENTS
(IN COMPLIANCE WITH STANDARD IEC 81346-2 AND ABB TECHNICAL STANDARD 2NBA000001)

REPRESENTED OPERATIONAL STATE

The diagram indicates the fallowing conditions:
- inserted circuit breaker in open position
- de-energized circuits
- discharged closing springs

CAPTION

□	= Reference number of diagram figure
*	= See note indicated by the letter
-BER	= SOR Test Unit device for the shunt opening release supervision and shunt closing coil continuity (see note D)
-BGB1	= Circuit breaker auxiliary contacts
-BGB4	= Passing auxsiliary make contact closing momentarily when circuit breaker opens
-BGB6	= Contact signalling undervoltage release deactivate
-BGB11	= Contact to break the -BGB4 signalling during the manual opening operation
-BGS1	= Limit switch of the springs charging motor
-BGS2	= Limit switch signalling closing springs charged or discharged (see note F)
-MAS	= Motor for the closing charging springs (see note C)
-MBC	= Shunt closing release (see note D)
-MBO1	= First shunt opening release (see note D)
-MBO2	= Second shunt opening release (see note D)
-MBO3	= Opening solenoid for microprocessor based release external to the circuit-breaker
-MBU	= Undervoltage release (see note B)
-QAB	= Circuit breaker accessories
-RLE1	= Locking magnet. If de-energized it prevents the circuit breaker closing mechanically (it is possible to limit its consumption by connecting in series a delaying pushbutton enabling the operation)
-SFC	= Pushbutton or contact for the circuit breaker closing
-SFO	= Pushbutton or contact for the circuit breaker opening
-XDB	= Connector for the c. breaker circuits (N° 64 pins)
-XDB9	= Terminal box board
-XDB10,...,23	= Connectors of the accessories
-TB7	= Rectifiers for shunt opening release -MBO3

DIAGRAM FIGURES DESCRIPTION

Fig. 1	= Springs charging-motor circuit (see note C)
Fig. 2	= Shunt closing release (antipumping is achieved mechanically)
Fig. 4	= Locking magnet. If de-energized it prevents the circuit breaker closing mechanically (It is possible to limit its consumption by connecting in series a delaying pushbutton enabling the operation)
Fig. 5	= Istantaneus undervoltage release (see note B)
Fig. 7	= First shunt opening release circuit with possibility of permanent supervision of coil continuity (see note D)
Fig. 9	= Second shunt opening release circuit with possibility of permanent supervision of coil continuity (see note D)
Fig. 10	= Opening solenoid for microprocessor based release external to the circuit-breaker
Fig. 26	= Contact signalling charged or discharged closing springs (see note F)
Fig. 30	= Passing auxsiliary make contact closing momentarily when circuit breaker opens
Fig. 34	= Circuit breaker available auxiliary contacts (see note E)
Fig. 60	= Contact signalling undervoltage release deactivate (see note E)

INCOMPATIBILITY

Fig. 10 - 11

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4-VD4 12 XX.XX G 16-50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4-VD4 12.XX.XX G
16-50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato	Approved Approvato	
ITSCB	Checked Verificato	Take over dep. Uff. Utilizz.	
Rev. Mod.	V5044	V4795	V4511

ABB Technology Ltd

Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
Lang. Lingua	
Apparatus Apparecchio	VD4 16-50kA
Scale Scala	
Doc. N°. N° Doc.	1VCD400152
Sh.N°. N°Pag.	8

423116/B

NOTES

A) The circuit–breaker is delivered complete with the accessories listed in the order aknowledgement only. To draw up the order examine the apparatus catalogue

B) The undervoltage release is available in the version suitable for circuit–breaker supply side feeding or for feeding from an indipendent source. Circuit–breaker may be closed only if the undervoltage release is energized (lock on closing is achieved mechanically). In case of the same voltage supply both for closing and undervoltage releases and if it is requaired the circuit–breaker automatic closing when the auxiliary voltage supply restores, it is necessary to delay the energization of the closing release by 50 ms after the undervoltage release acceptance.

C) Check the power supply available on the auxiliary circuit to verify if it is adeguate to start several closing spring–charging motors simultaneously. To prevent excessive consumption the closing springs must be charged manually before energizing the auxiliary circuit

D) The supervision circuit of the shunt opening release coil continuity, shall be used for this function only. Is possible to use the STU Test Unit device to check the coil continuity.

E) When fig. 7 is requested, the contact –BGB1 (3–4) given in fig. 34 is not available
When fig. 9 is requested, the contact –BGB1 (7–8) given in fig. 34 is not available
When fig. 60 is requested, the contact –BGB1 (23–24) given in fig. 34 is not available

F) Both limit switches signalling must be working at the same supply voltage

G) Available only up to 31,5kA

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4–VD4 12 XX.XX G 16–50kA C.B.
WITH EL O. MECHANISM (64 PINS SOCKET WIRING)

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERR.RI VD4–VD4 12.XX.XX G
16–50kA CON COMANDO EL (CABL. CON SPINA 64 POLI)

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

TC Respons. Respons. TC	Drawn Disegnato		Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
ITSCB	Checked Verificato		Take over dep. Uff. Utilizz.		Lang. Lingua
Rev. Mod.	V5044	V4795	V4511	Apparatus Apparecchio	VD4 16–50kA
ABB	ABB Technology Ltd			Doc. N°. N° Doc.	1VCD400152
				Scale Scala	
				Sh.N°. N°Pag.	9

423116/B