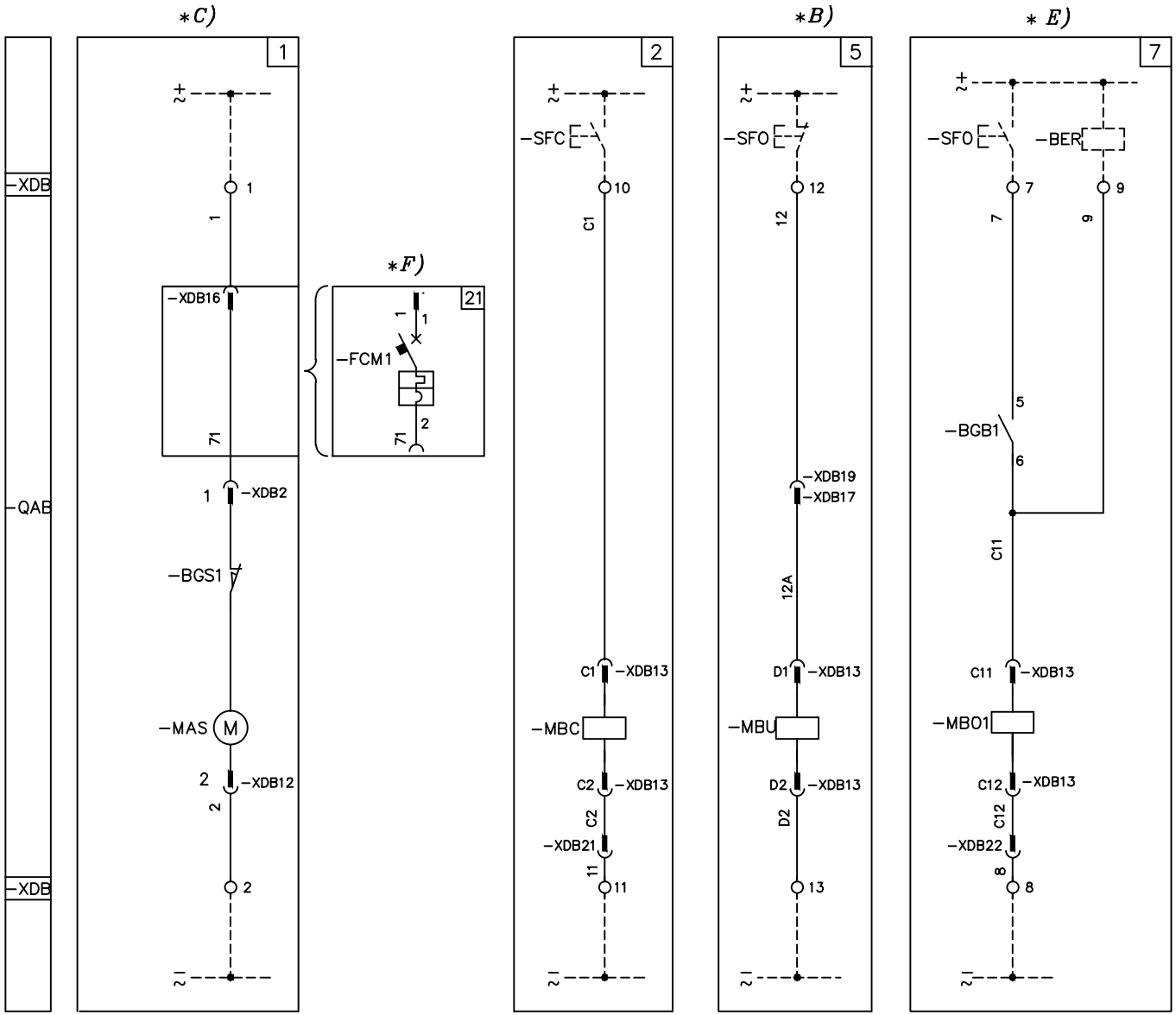


CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0–16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0–16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	E.S. Bergamelli 2015.12.14	Approved Approvato	L. Chenet
			Checked Verificato	W. Franco 2015.12.14		
E.C. n° Mod. n°	V5965	V5927	V4919			
	V4550					

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.

ABB S.p.A - Power Products Division
Unità Operativa Sace-MV

Title / Titolo: CIRCUIT DIAGRAM
SCHEMA CIRCUITALE

Apparatus / Apparecchio: VD4/R/L-SEC

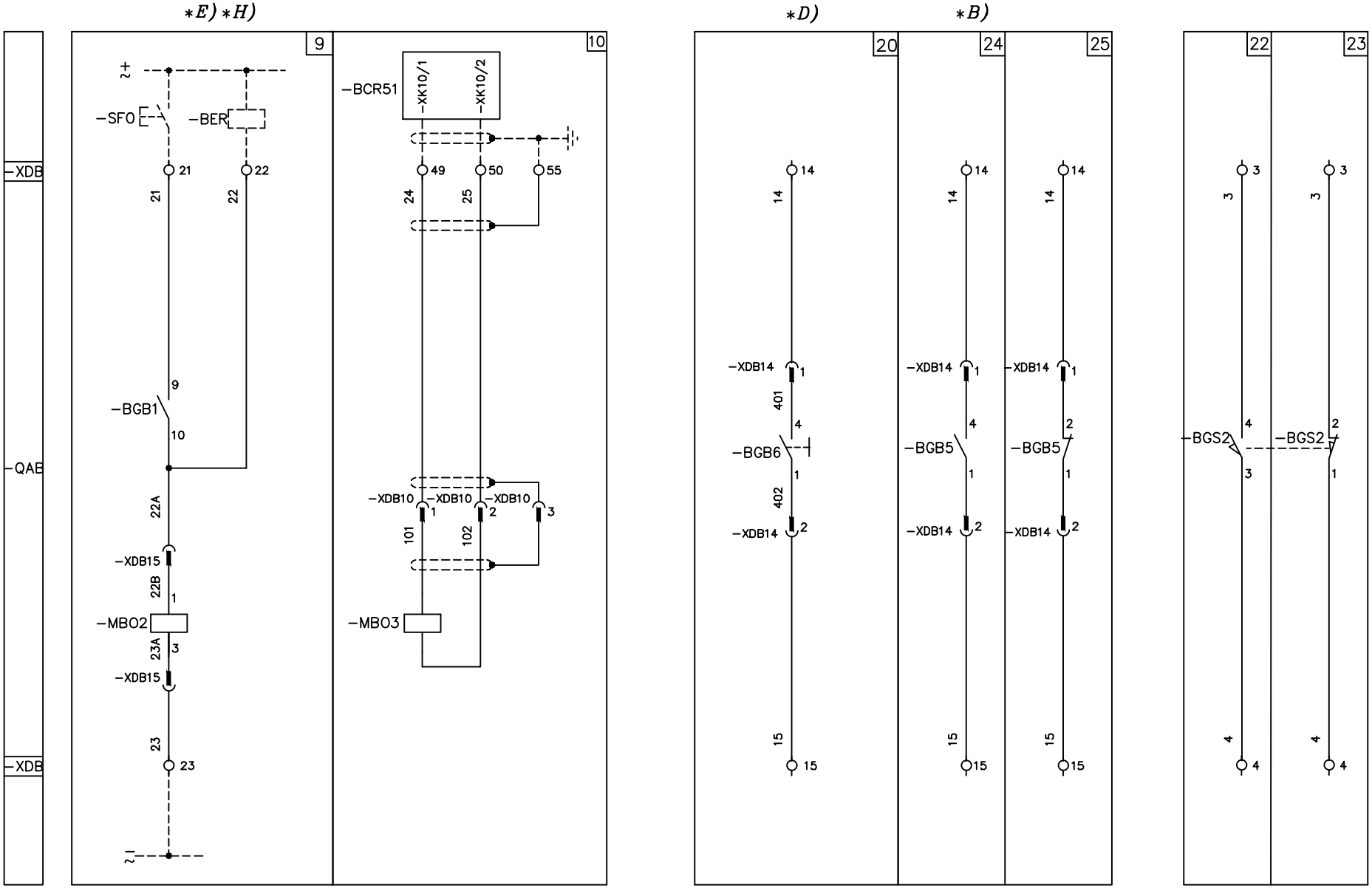
Doc. N°. / N° Doc.: 1VCD400177

Lang. / Lingua

Scale / Scala

Sh.N°. / N°Pag.: 001

423116/B



CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

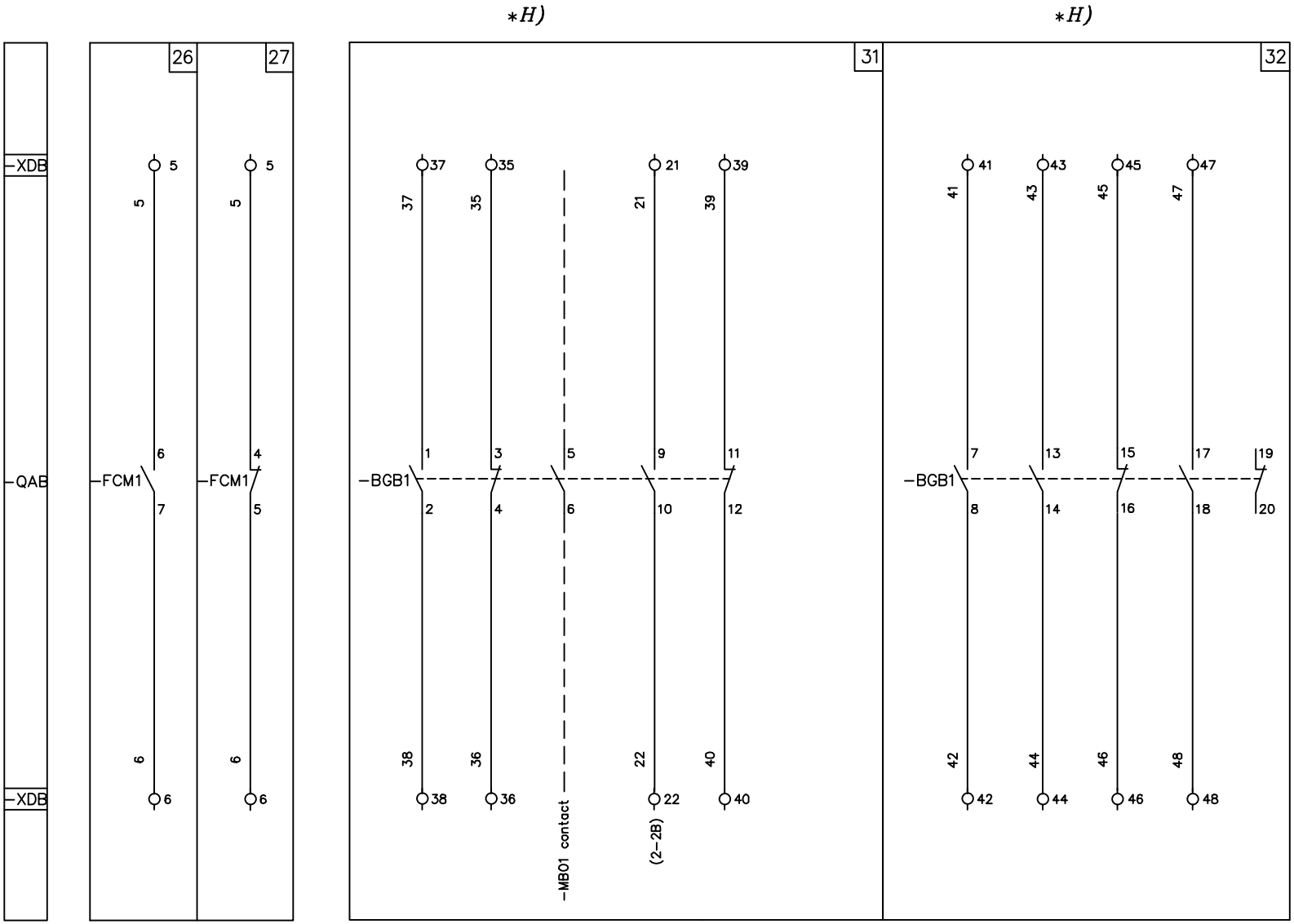
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato			Lang. Lingua
E.C. n° / Mod. n°	V5965 / V4550	V5927	V4919		Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC
						Scale Scala
ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV				Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177
						Sh.N°. N°Pag. 002

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

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.

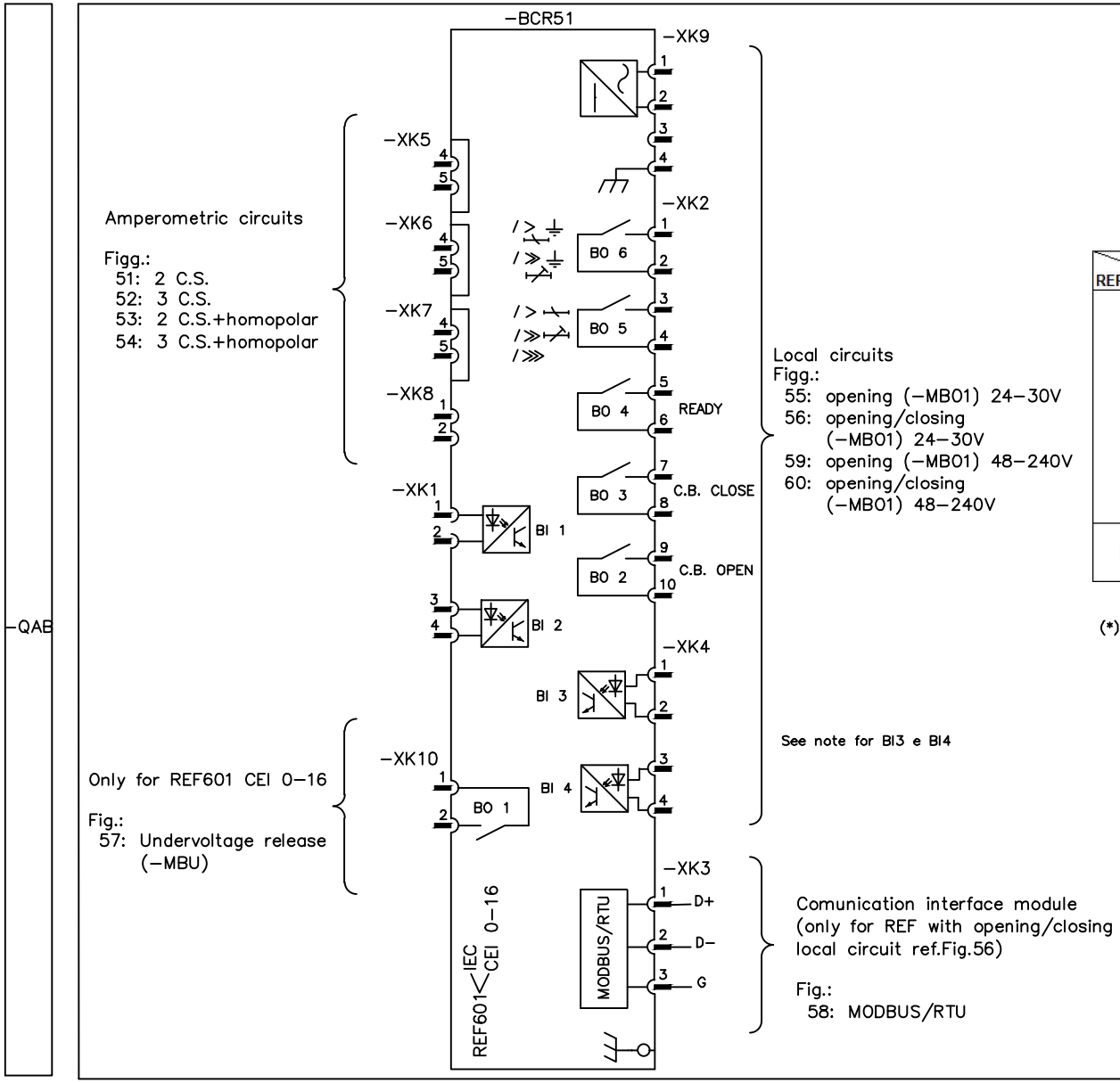
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto o la materia ivi rappresentati con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di previa autorizzazione.

Drawn Disegnato		Approved Approvato	
Checked Verificato			
E.C. n° Mod. n°	V5927	V4919	V4550

ABB S.p.A - Power Products Division
Unità Operativa Sace-MV

Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC
Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177
Lang. Lingua	
Scale Scala	
Sh.N°. N°Pag.	003

423116/B



REF type \ Fig.	51	52	53	54	55	56	59	60	57
	Combinations								
	Q.ty C.S.				Local circuits				Undervoltage release
					REF 601 IEC/CEI 0-16 24-30V		REF601 IEC/CEI 0-16 48-240V (*)		
	2	3	2 + homopolar	3 + homopolar	-MBO1	-MBO1/-MBC	-MBO1	-MBO1/-MBC	
IEC	■				■		■		
	■					■		■	
		■			■		■		
		■				■		■	
			■		■		■		
			■			■		■	
				■	■		■		
				■		■		■	
	■					■		■	
		■				■		■	
			■			■		■	
				■		■		■	
CEI 0-16				■	■				■
				■		■			■
				■		■			■

(*) La funzionalità TCS è disponibile solo per le bobine di apertura da 48 a 240V

TCS function is available only for 48 to 240V coils

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

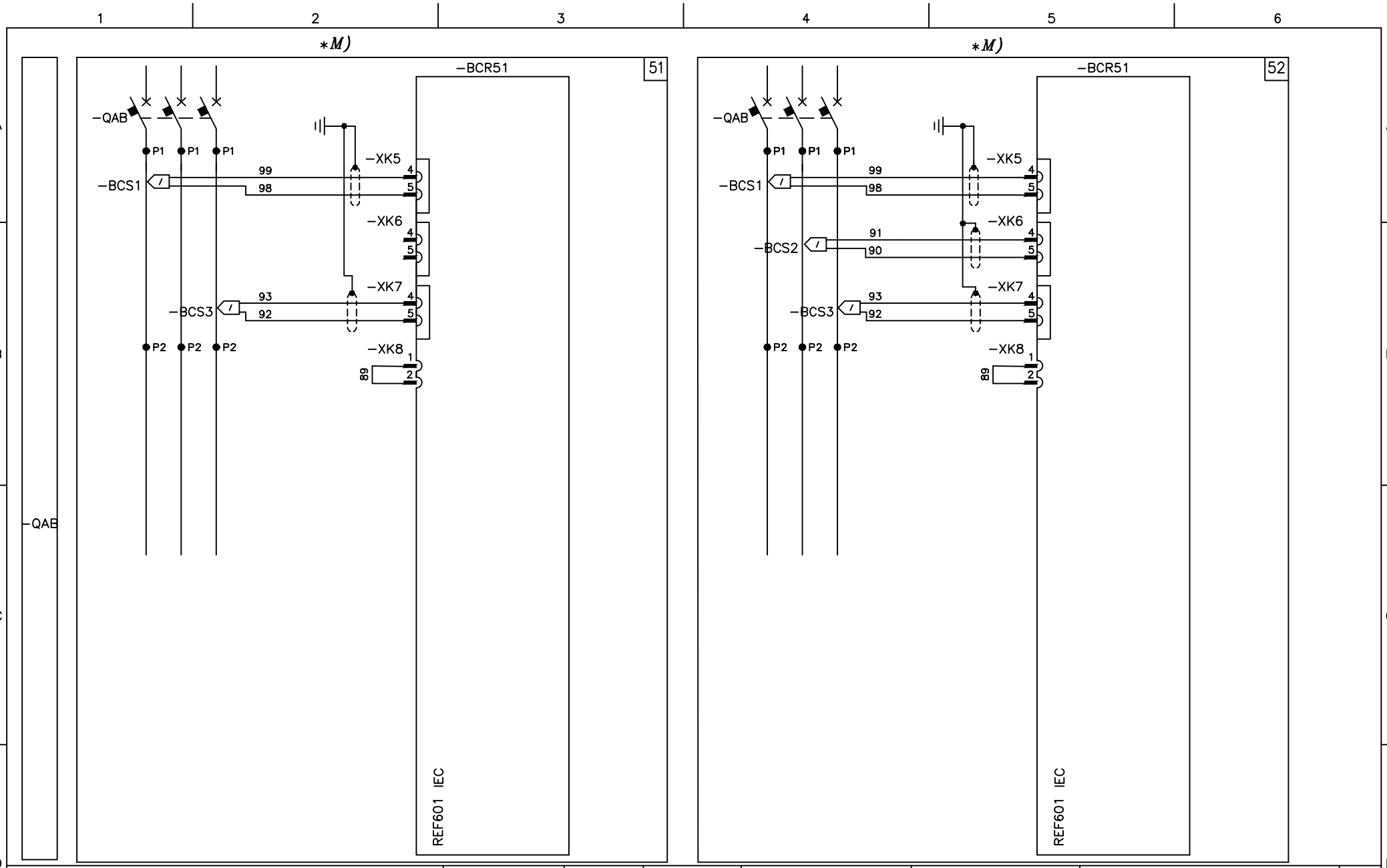
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC	Scale Scala
			ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV		Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 004

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

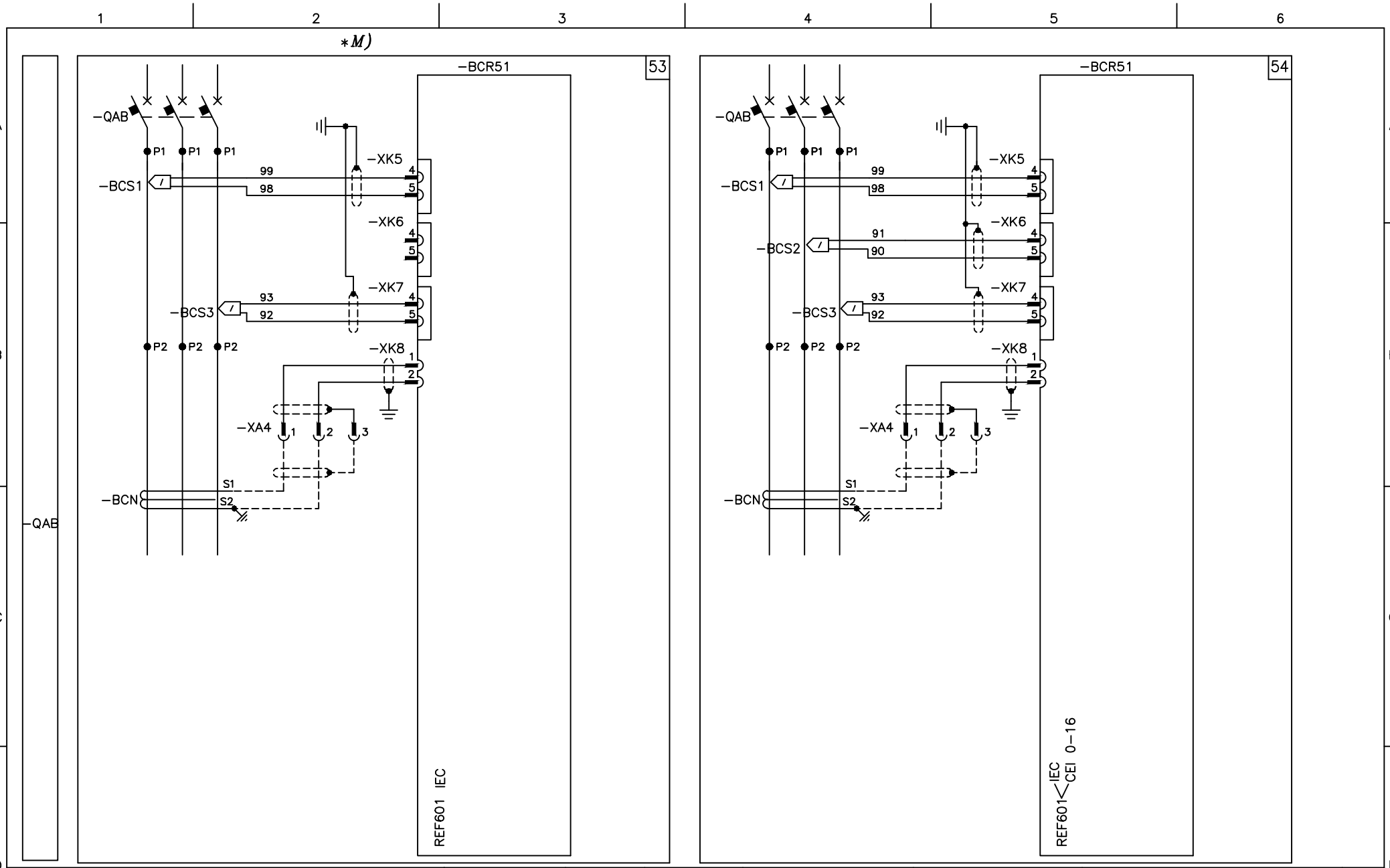
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato		Lang. Lingua
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio: VD4/R/L-SEC
			ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV		Scale Scala
					Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400177
					Sh.N°. N°Pag.: 005

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

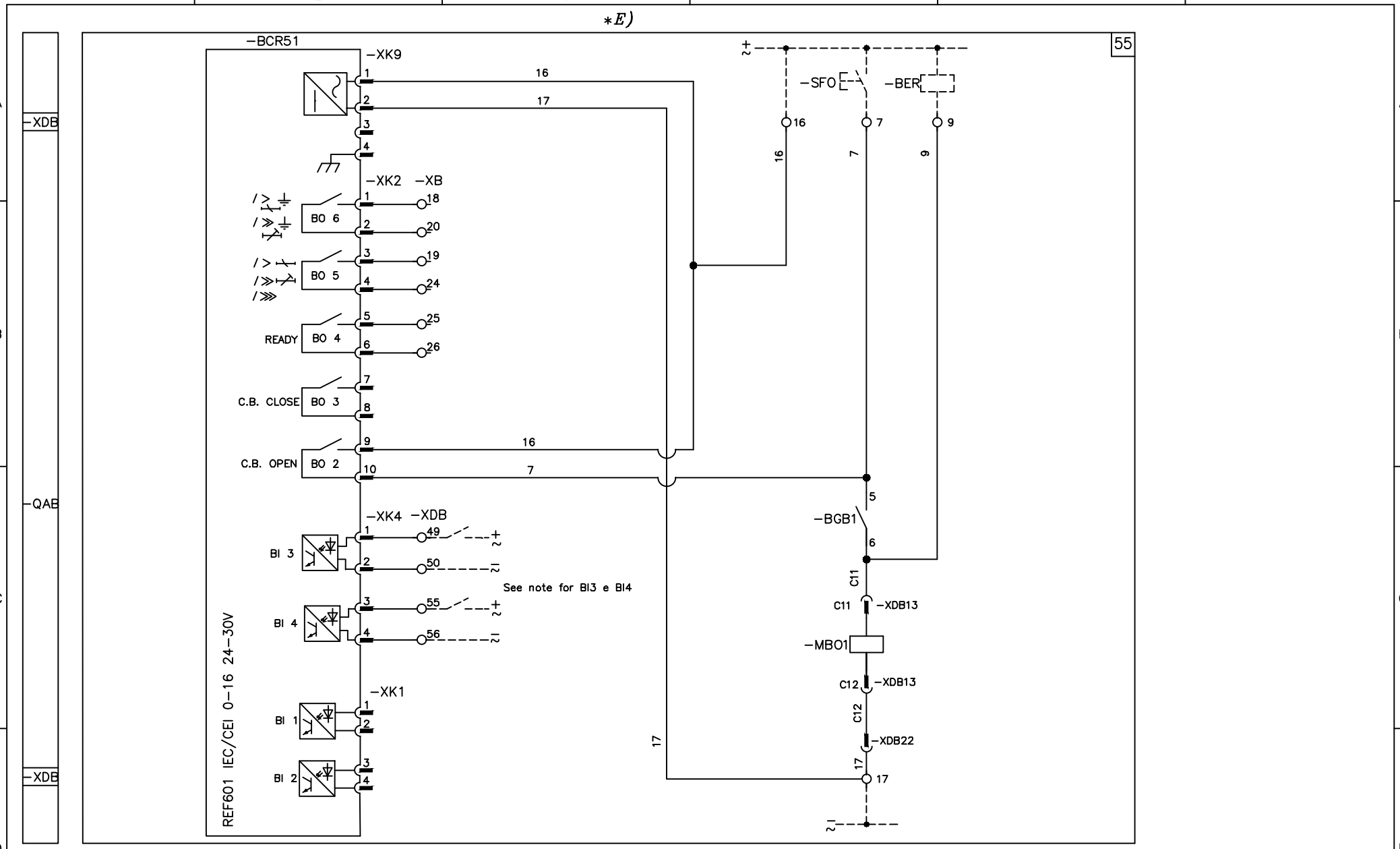
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM / SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato		Lang. Lingua
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio: VD4/R/L-SEC
					Scale Scala
			ABB S.p.A - Power Products Division / Unità Operativa Sace-MV		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400177
					Sh.N°. N°Pag.: 006

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

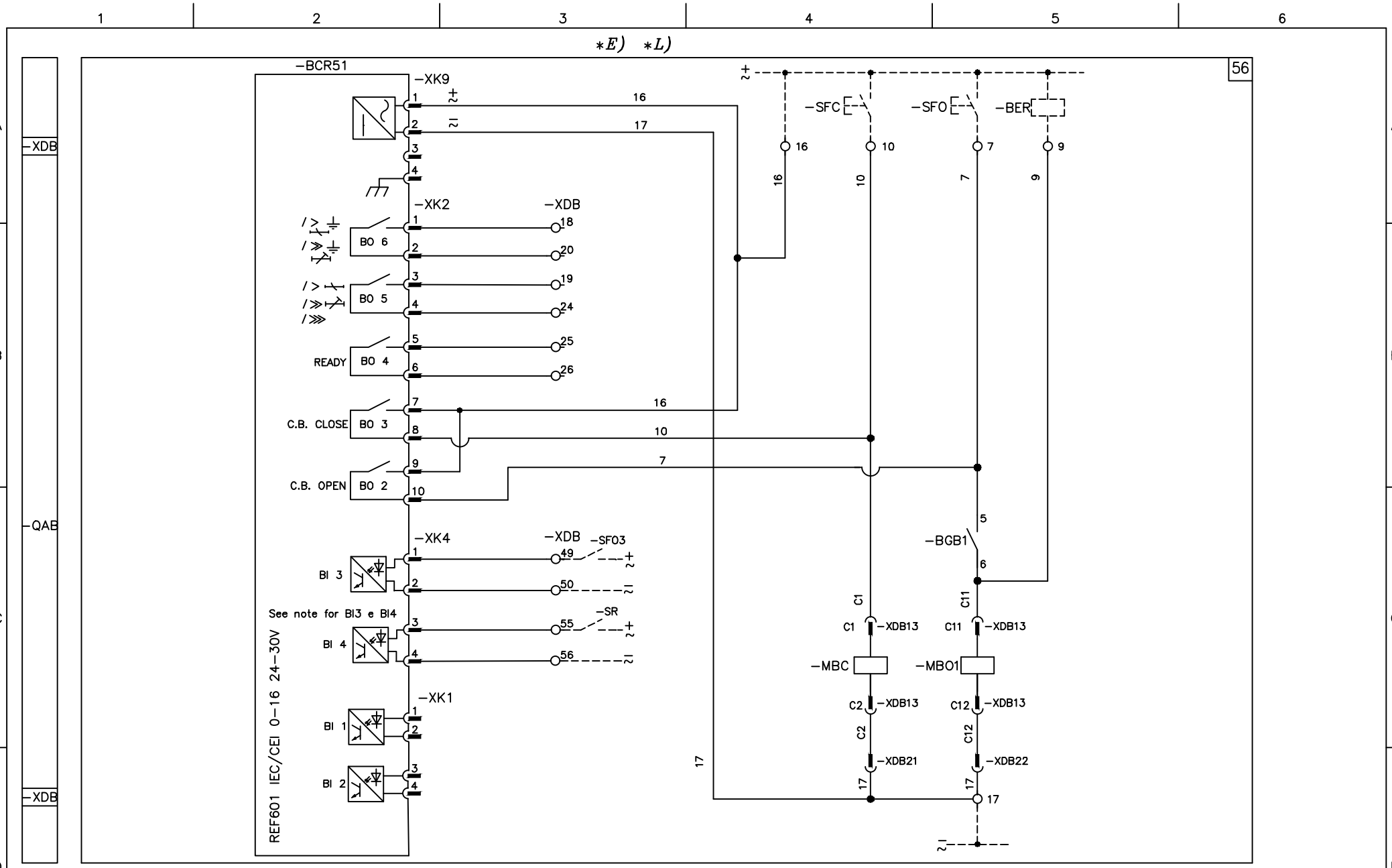
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato			Lang. Lingua
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC
						Scale Scala
			ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV	Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177
						Sh.N°. N°Pag. 007

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

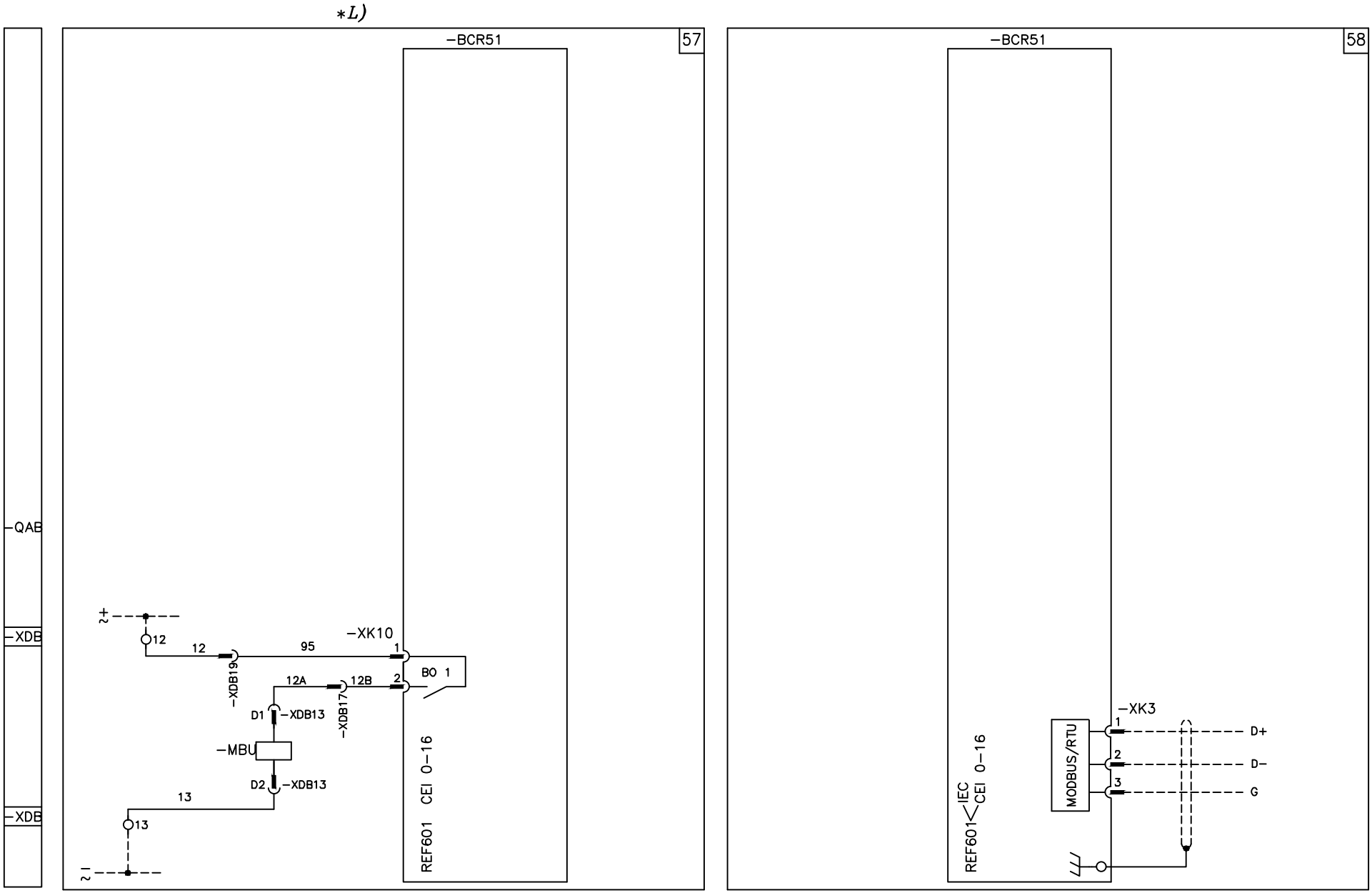
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC	Scale Scala
			ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV	Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 008

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/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

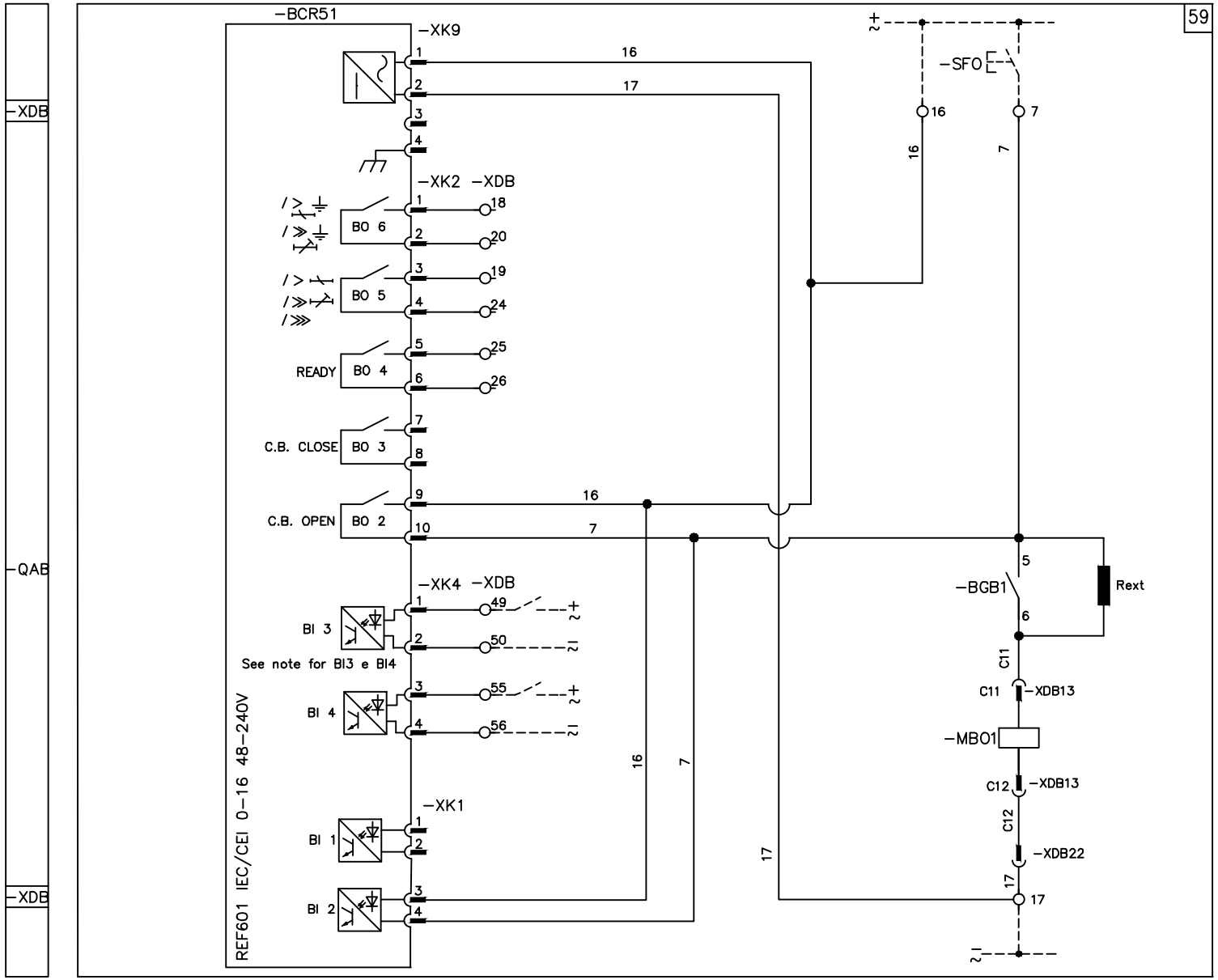
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato		Lang. Lingua
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio: VD4/R/L-SEC
			ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV		Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400177
					Scale Scala
					Sh.N°. N°Pag. 009

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



-MBO1 supply voltage [V]	Rext [ohm]	Rext [W]
48 V DC/AC	1.2K	5
60 V DC/AC	5.6K	5
110÷127 V DC/AC	22K	5
220÷250 V DC/AC	33K	5

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

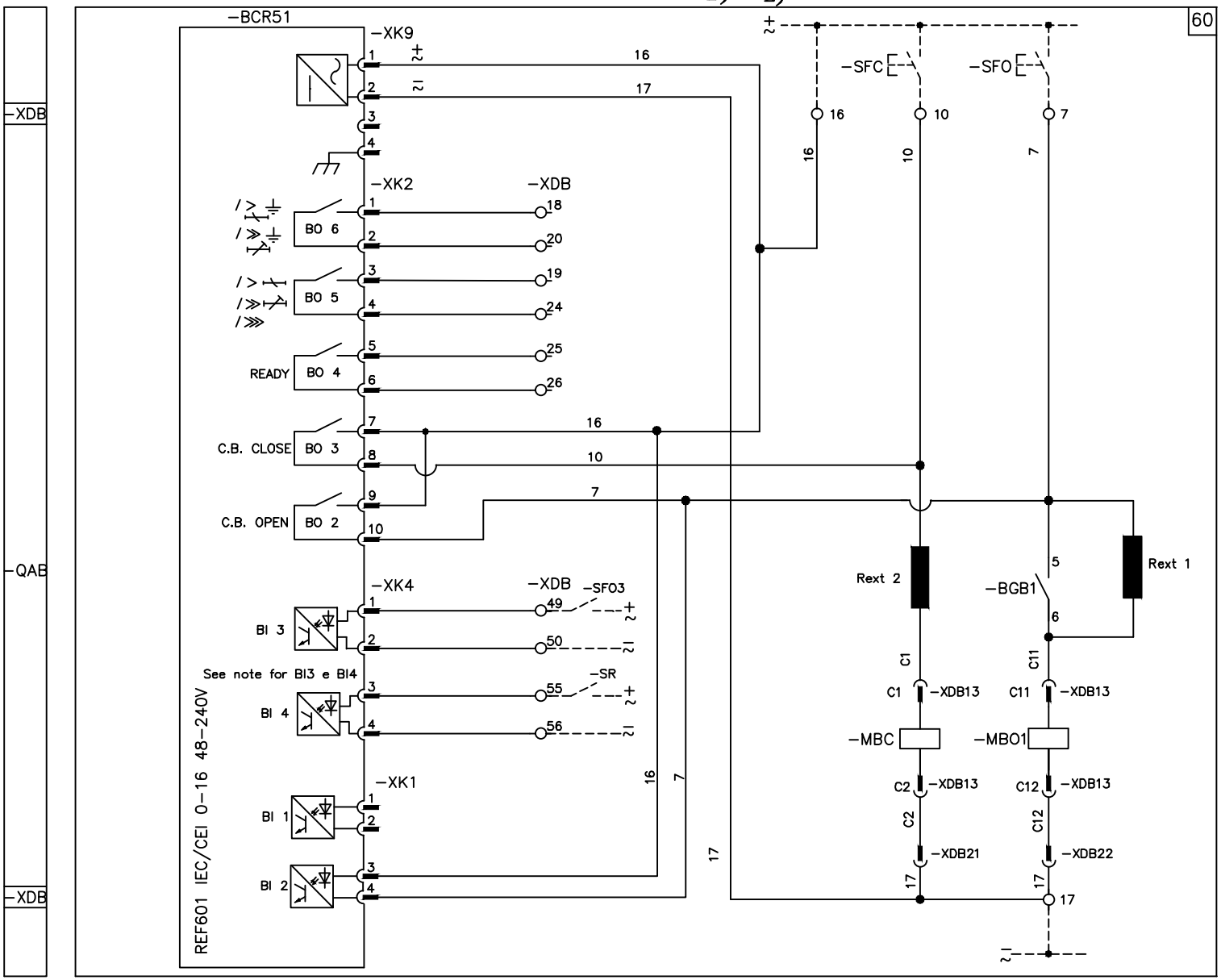
SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC	Scale Scala
			ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV	Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 010

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



-MBO1 supply voltage [V]	Rext 1		Rext 2	
	[ohm]	[W]	[ohm]	[W]
48 V DC/AC	1.2K	5	\	\
60 V DC/AC	5.6K	5	\	\
110÷127 V DC/AC	22K	5	22	2
220÷250 V DC/AC	33K	5	22	2

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC	Scale Scala
			ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV	Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 011

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

SEGNI GRAFICI PER SCHEMI ELETTRICI (NORME IEC 617 E CEI 3–14...3–26)
GRAPHICAL SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS (617 IEC STANDARDS)

SEGNO SYMBOL	IEC REF. NUMBER	LEGENDA CAPTION					
			07–06–02 + 02–13–01	–MAKE CONTACT WITHOUT SPRING RETURN (STAY PUT) WITH MANUAL ACTUATOR RESET –CONTATTO DI CHIUSURA A POSIZONE MANTENUTA E RIPRISTINO CON AZIONATORE MANUALE		07–08–01	–CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA) –POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), MAKE CONTACT
	02–08–01	–EFFETTO TERMICO –THERMAL EFFECT	04–02–01	–CONDENSATORE (SEGNO GENERALE) –CAPACITOR (GENERAL SYMBOL)		07–08–02	–CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA) –POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), BREAK CONTACT
	02–08–02	–EFFETTO ELETTROMAGNETICO –ELECTROMAGNETIC EFFECT	06–04–01	–MOTORE (SEGNO GENERALE) –MOTOR (GENERAL SYMBOL)		07–13–05 + 07–01–05	–INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA –CIRCUIT BREAKER WITH AUTOMATIC RELEASE
	02–13–05	–COMANDO A PULSANTE –OPERATED BY PUSHING	09–09–09	–SENSORE DI CORRENTE –CURRENT SENSING ELEMENT		07–15–01	–BOBINA DI COMANDO (SEGNO GENERALE) –OPERATING DEVICE (GENERAL SYMBOL)
	02–15–01	–TERRA (SEGNO GENERALE) –EARTH, GROUND (GENERAL SYMBOL)	06–13–11	–SENSORE DI CORRENTE, CON SECONDARIO AVVOLTO E CON PRIMARIO COSTITUITO DA TRE CONDUTTORI PASSANTI –CURRENT SENSOR WITH ONE PERMANENT WINDING AND THREE THREATED WINDINGS		(07–16–01)	–RELE' DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO LUNGO REGOLABILE –OVERCURRENT RELAY WITH ADJUSTABLE LONG TIME–LAG CHARACTERISTIC
	02–15–04	–MASSA, TELAIO –FRAME, CHASSIS				(07–16–01)	–RELE' DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO LUNGO INVERSO –OVERCURRENT RELAY WITH INVERSE LONG TIME–LAG CHARACTERISTIC
	03–01–07 + 03–01–09	–CONDUTTORI IN CAVO SCHERMATO (ESEMPIO: DUE CONDUTTORI) –CONDUCTORS IN A SCREENED CABLE, TWO CONDUCTORS SHOWN	06–14–04	–RADDRIZZATORE A DUE SEMIONDE –RECTIFIER IN FULL WAVE (BRIDGE) CONNECTION		(07–16–01)	–RELE' DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO BREVE REGOLABILE –OVERCURRENT RELAY WITH ADJUSTABLE SHORT TIME–LAG CHARACTERISTIC
	03–02–01	–CONNESSIONE DI CONDUTTORI –CONNECTION OF CONDUCTORS	07–02–01	–CONTATTO DI CHIUSURA –MAKE CONTACT		(07–16–01)	–RELE' DI MASSIMA CORRENTE ISTANTANEO –INSTANTANEOUS OVERCURRENT OR RATE–OF–RISE RELAY
	03–02–02	–TERMINALE O MORSETTO –TERMINAL	07–02–03	–CONTATTO DI APERTURA –BREAK CONTACT		(07–16–01)	–RELE' DI MASSIMA CORRENTE PER GUASTO A TERRA CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO LUNGO REGOLABILE –EARTH FAULT OVERCURRENT RELAY WITH ADJUSTABLE LONG TIME–LAG CHARACTERISTIC
	03–03–05	–PRESA E SPINA (FEMMINA E MASCHIO) –PLUG AND SOCKET (MALE AND FEMALE)	09–09–04	–INGRESSO BINARIO DIGITALE ISOLATO –INSULATED BINARY DIGITAL INPUT		08–10–01	–LAMPADA (SEGNO GENERALE) –LAMP (GENERAL SYMBOL)

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L–SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0–16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L–SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0–16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				
			E.C. n° V5927	V4919	V4550	Apparatus Apparecchio VD4/R/L–SEC	Scale Scala
			Mod. n°				
			ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV			Doc. N°. N° Doc. 1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 012

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

STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO

Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:
- interruttore aperto
- circuiti in assenza di tensione
- molle di chiusura scariche
- sganciatori non intervenuti
- esclusore meccanico dello sganciatore di minima tensione disattivato.

DESIGNAZIONI DI RIFERIMENTO DEGLI OGGETTI NEI DOCUMENTI ELETTRICI

(IN CONFORMITA' ALLA NORMA IEC 61346-2 E ALLA NORMA TECNICA ABB 2NBA000001)

LEGENDA

□ = Numero di figura dello schema
* =Vedere la nota indicata dalla lettera
-BGB1 = Contatti ausiliari dell'interruttore
-BGB5 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione eccitato /diseccitato
-BGB6 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione disattivato
-BCS1,..-BCS3 =Sensori di corrente ubicati sulle fasi L1-L2-L3 per la misura di corrente sugli sganciatori a microprocessore REF601 o REF601/ CEI 0-16
-BER= Dispositivo per il controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura (vedi nota E)
-BCN = Sensore di corrente omopolare, esterno all'interruttore e con collegamenti a cura del cliente, per lo sganciatore a microprocessore REF601 o per REF601/ CEI 0-16
-BCR51 =Sganciatore di massima corrente a microprocessore tipo **REF601** (sec. IEC 60255-3) con le seguenti funzioni protettive :
- contro sovraccarico con tempo di intervento lungo indipendente, inverso, molto inverso o estremamente inverso
- contro corto circuito con tempo di intervento breve indipendente
- contro corto circuito con tempo di intervento istantaneo
- contro guasto a terra con tempo di intervento breve indipendente
- contro corto circuito guasto a terra con tempo di intervento istantaneo

-BCR51 = Sganciatore di massima corrente a microprocessore tipo **REF601**/ CEI 0-16 (sec. CEI 0-16) con le seguenti funzioni protettive:
- contro sovraccarico con tempo indipendente
- contro corto circuito con tempo indipendente
- contro guasto a terra con tempo indipendente
- contro corto circuito guasto a terra con tempo di intervento istantaneo

-BGS1 = Contatti di fine corsa del motore carica molle
-BGS2 = Contatto di segnalazione molle cariche o scariche
BI 3 = Configurabile. Configurazione di default EXERNAL TRIP per IEC
Configurabile.Configurazione di default CB OPEN per CEI-016
BI 4 = Configurabile. Configurazione di default REMOTE TEST per IEC
Configurabile. Configurazione di default POWER OFF per CEI-016
BO 5 = Uscita digitale per il contatto di segnalazione elettrica di relè intervenuto per massima corrente (I> o I>> o I>>>) (per sganciatori a microprocessore REF601- REF601/ CEI 0-16)
BO 6 = Uscita digitale per il contatto di segnalazione elettrica di relè intervenuto per massima corrente omopolare (Io> or Io>>) (per sganciatori a microprocessore REF601- REF601/ CEI 0-16)
BO 4 = Uscita digitale per il contatto di segnalazione elettrica di circuiti di controllo e attuazione pronti. (per sganciatori a microprocessore REF601- REF601/ CEI 0-16) Sono verificate le condizioni seguenti :
- disponibilità energia di attuazione -MBU
- microprocessore funzionante
- alimentazione ausiliaria presente

BO 1 = Uscita digitale per il contatto di sgancio tramite lo sganciatore di minima tensione -MBU (per sganciatore a microprocessore REF601/ CEI 0-16)
BO 3 = Uscita digitale per la chiusura interruttore (temporizzata 200 ms).
BO 2 = Uscita digitale per l'apertura interruttore (temporizzata 200 ms).

-FCM1 = Interruttore magnetotermico per la protezione del motore carica molle
-MBC = Sganciatore di chiusura
-MBO1 = Primo sganciatore di apertura (vedi nota E)
-MBO2 = Secondo sganciatore di apertura (vedi nota E)
-MBO3 = Solenoide di apertura dello sganciatore a microprocessore PR521
-MAS =Motore per la carica delle molle di chiusura (vedi nota C)
-MBU =Sganciatore di minima tensione istantaneo o con ritardatore (vedi nota B)
-QAB =Interruttore principale
-SFC =Pulsante o contatto per la chiusura dell'interruttore
-SFO =Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
-SFO3 = Contatto per l'apertura dell'interruttore tramite il relè REF601 - REF601/CEI 0-16
-SFR = Pulsante di ripristino (reset delle segnalazioni di intervento protezione) .
-XA4 = Morsettiera nel quadro , esterna all'interruttore (morsetti speciali per segnale amperometrico)
-XDB = Morsettiera di consegna dei circuiti dell'interruttore
-XDB12 ÷ -XDB22 = Connettori delle applicazioni
-XK1 = Impulsi binari :
- BI 1 , morsetti 1-2 = Configurabile
- BI 2 , morsetti 3-4 = TCS

-XK2 = Connettore di output :
- BO 6 , morsetti 1-2 : guasto a terra
- BO 5 , morsetti 3-4 : sovracorrente di fase
- BO 4 , morsetti 5-6 : unità pronta
- BO 3 , morsetti 7-8 : chiusura interruttore (temporizzata 200 ms).
- BO 2 , morsetti 9-10 : apertura interruttore (temporizzata 200 ms).

-XK3 = Connettore della scheda di comunicazione dello sganciatore a microprocessore REF601 .
-XK4 = Connettore di input :
- BI 3 , morsetti 1-2 : apertura da remoto
- BI 4 , morsetti 3-4 : ripristino segnalazioni (reset)

-XK5 = Connettore del sensore di corrente -BCS1
-XK6 = Connettore del sensore di corrente -BCS2
-XK7 = Connettore del sensore di corrente -BCS3
-XK8 = Connettore del sensore di corrente omopolare -BCN
-XK9 = Connettore di alimentazione relè REF601 o REF601/ CEI 0-16
-XK10 = Connettore dello sganciatore di apertura -MBU (solo per REF601/CEI 0-16)

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 - REF601/CEI 0-16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 - REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua
			Checked Verificato				EN-IT
			E.C. n° V5927	V4919	V4550	Apparatus Apparecchio VD4/R/L-SEC	Scale Scala
			Mod. n°				
			ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV			Doc. N°. N° Doc. 1VCD400177	Sh.N°. N°Pag. 013

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

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).
Fig. 5 = Sganciatore di minima tensione istantaneo o con ritardatore (vedi nota B).
Fig. 7 = Circuito del primo sganciatore di apertura con possibilità di controllo continuo dell'avvolgimento (vedi nota E).
Fig. 9 = Circuito del secondo sganciatore di apertura con possibilità di controllo continuo dell'avvolgimento (vedi note E - H).
Fig. 10 = Solenoide di apertura per sganciatore a microprocessore PR521
Fig. 20 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione disattivato.
Fig. 21 = Interruttore magnetotermico per la protezione del motore carica molle (vedi nota F)..
Fig. 22 = Contatto per la segnalazione elettrica di molle cariche.
Fig. 23 = Contatto per la segnalazione elettrica di molle scariche.
Fig. 24 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione eccitato (vedi nota B).
Fig. 25 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione diseccitato (vedi nota B).
Fig. 26 = Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore di protezione del motore chiuso.
Fig. 27 = Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore di protezione del motore aperto.
Fig. 31 = Contatti ausiliari disponibili dell'interruttore (vedi nota H) .
Fig. 32 = Contatti ausiliari disponibili dell'interruttore (vedi nota H) .

Fig. 50 = Sganciatore a microprocessore REF601-IEC e REF601-CEI0-16.

Fig. 51 = Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore REF601-IEC con due sensori di corrente (utilizzabile solo con reti a neutro isolato e con protezione di guasto a terra non attivata).

Fig. 52 = Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore REF601-IEC con tre sensori di corrente (utilizzabile solo con reti a neutro isolato e con protezione di guasto a terra non attivata).

Fig. 53 = Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore REF601-IEC con protezione contro guasto di terra alimentato da due sensori di corrente e da un sensore di corrente omopolare.

Fig. 54 = Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore REF601-IEC e REF601-CEI 0-16 con protezione contro guasto di terra alimentato da tre sensori di corrente e da un sensore di corrente omopolare.

Fig. 55 = Circuito di apertura locale (-MBO1) tramite REF601-IEC o REF601- CEI 0-16. (vedi note E - L). 24-30 V

Fig. 56 = Circuiti di apertura/chiusura locale (-MBO1, -MBC) tramite REF601-IEC o REF- CEI 0-16.(vedi note E - L). 24-30 V

Fig. 57 = Circuito di apertura locale (-MBU) tramite REF601-CEI 0-16 .

Fig. 58 = Connettore -XK3 per la scheda di comunicazione (MODBUS/RTU) dello sganciatore a microprocessore REF601-IEC e REF601-CEI 0-16.

Fig. 59 = Circuito di apertura locale (-MO1) tramite REF601-IEC o REF601- CEI 0-16. (vedi note E - L). 48-240 V

Fig. 60 = Circuiti di apertura/chiusura locale (-MO1, -MC) tramite REF601-IEC o REF- CEI 0-16.(vedi note E - L). 48-240 V

INCOMPATIBILITÀ

Non si possono fornire contemporaneamente sullo stesso interruttore i circuiti indicati con le seguenti figure:

2-56	20-57	26-27	51-52-53-54	55-56-59-60
2-57	22-23		51-52-53-57	58-55
5-57	20-24-25	9-10	10-50-51-52-53-54-55-56-57-58	

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.
E' consentito l'impiego dello sganciatore di minima tensione sia istantaneo sia con ritardatore elettronico (esterno all'interruttore) .**Il ritardatore elettronico è incompatibile con le fig. 57** . La chiusura dell'interruttore è consentita solo a sganciatore eccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente) . A richiesta è disponibile il contatto di fig. 24 oppure quello di fig. 25 (la segnalazione è persistente) . Nel caso vi sia la stessa alimentazione per gli sganciatori di chiusura e di minima tensione e si voglia la 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. Ciò può essere realizzato tramite un circuito esterno all'interruttore comprendente un contatto di chiusura permanente, il contatto indicato in fig. 24 e un relè ritardatore.
N.B. quando è richiesto lo sganciatore di massima corrente REF601/CEI 0-16, lo sganciatore di minima tensione è fornito di serie ed è solo di tipo istantaneo.

C) Controllare la potenza disponibile sul 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) Contatto di segnalazione bobina esclusa (-BGB6) non disponibile per esclusore meccanico temporaneo.

E) Il circuito per il controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura deve essere utilizzato esclusivamente per tale funzione.
Il controllo della funzionalità degli sganciatori di apertura per servizio istantaneo è possibile con il dispositivo denominato CCC "Control Coil Continuity" e per sganciatori controllati elettonicamente impiegare il dispoditivo "STU"

F) L'interruttore -FCM1 di fig. 21 deve essere sempre previsto nel caso di motore carica molle alimentato a 24V c.c. Nel caso di apertura causata da un guasto sul motore è sempre necessario, prima di eseguire il ripristino manuale, completare la carica delle molle per mezzo dell'apposita manovella.

H) Quando viene richiesta la fig. 9 il contatto ai morsetti 9-10 del pacco -BGB1 non è disponibile per la fig. 31.
Quando richiesta la fig. 32 è obbligatorio fornire i contatti ausiliari di fig. 31
Quando richiesta la fig. 33 è obbligatorio fornire i contatti ausiliari di fig. 31 e 32

L) Sgancio tramite -MBU ,obbligatorio solo REF601 / CEI 0-16 ; la tensione di alimentazione -MBU , -MBO1 , -MBC (se prevista) deve essere uguale ed entro il campo di alimentazione della protezione REF601.

M) Solo per relè REF601-IEC

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0–16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0–16

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.

Drawn Disegnato		Approved Approvato		
Checked Verificato				
E.C. n°	V5965	V5927	V4919	
Mod. n°	V4550			

ABB S.p.A - Power Products Division
Unità Operativa Sace-MV

Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM
SCHEMA CIRCUITALE

Lang. Lingua: it

Apparatus Apparecchio: VD4/R/L-SEC

Scale Scala:

Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400177

Sh.N°. N°Pag.: 014

423116/B

REPRESENTED OPERATIONAL STATE

The diagram indicates the following conditions:
c. breaker off
- circuits de-energized
- closing springs discharged
- releases not tripped
- mechanical override of undervoltage release deactivated

REFERENCE DESIGNATION OF OBJECTS IN ELECTRICAL DOCUMENTS
(IN COMPLIANCE WITH STANDARD IEC 61346-2 AND ABB TECHNICAL STANDARD 2NBA000001)

CAPTION

□ =Reference number of diagram figure
* =See note indicated by the letter
-BGB1 =Circuit breaker auxiliary contacts
-BGB5 =Contact signalling undervoltage release energized /de-energized
-BGB6 =Contact signalling undervoltage release deactivate
-BCS1,..-BCS3 = Current sensors located on L1-L2-L3 phases for current measurement on the REF601 or REF601/ CEI 0-16 microprocessor based release
-BER =Device for the supervision of shunt opening release coil continuity (see note E)
-BCN =Homopolar current sensor, external to the breaker and with connections at customer's care, for the REF601 microprocessor based release and for REF601/ CEI 0-16
-BCR51=Microprocessor based overcurrent release type REF601 with the following protective functions (acc. to IEC 60255-3) :
- against overload with definite, inverse, very inverse or extremely inverse long time-delay trip
- against short-circuit with definite short time-delay trip
- against short-circuit with instantaneous trip
- against earth fault with definite short time-delay trip
- against earth fault short-circuit with instantaneous trip
-BCR51= Microprocessor based overcurrent release type REF601/ CEI 0-16 (acc. to CEI 0-16) with the following protective functions:
- against overload with definite time-delay trip
- against short-circuit with definite time-delay trip
- against earth fault with definite time-delay trip
- against earth fault short-circuit with instantaneous trip
-BGS1 =Limit switches of the spring-charging motor
-BGS2 = Proximity switch signalling springs in charged or discharged position.
BI 3 = Configurable. Default configuration EXERNAL TRIP per IEC
Configurable. Default configuration CB OPEN per CEI-016
BI 4 = Configurable. Default configuration REMOTE TEST per IEC
Configurable. Default configuration POWER OFF per CEI-016
BO 5 = Digital output for tripped solenoid for overcurrent signalling contact (I> or I>> or I>>>)
(for microprocessors release REF601-REF601/ CEI 0-16 type)
BO 6 = Digital output for tripped solenoid for homopolar overcurrent signalling contact (Io> or Io>>)
(for microprocessors release REF601-REF601/ CEI 0-16 type)
BO 4 =Digital output for control and actuating circuits ready signalling contact . (for microprocessors release REF601-REF601/ CEI 0-16 type) The following conditions are fullfilled :
- capacitive energy available for -MBU operation
- microprocessor in working conditions
- available auxiliary power supply
BO 1 = Digital output for tripping by -MBU solenoid (for microprocessor release REF601/ CEI 0-16 type)
BO 3 = Digital output for circuit breaker closing (200 ms timed)
BO 2 = Digital output for circuit breaker opening (200 ms timed)
-FCM1 =Miniature breaker with thermomagnetic O/C release for spring-charging motor protection
-MBC =Shunt closing release
-MBO1 =First shunt opening release (see note E)
-MBO2 =Second shunt opening release (see note E)
-MBO3 =Opening solenoid for the PR521 microprocessor based release
-MAS = Motor for the closing springs charging (see note C)
-MBU =Instantaneous or time-delayed undervoltage release (see note B)
-QAB =Main c. breaker
-SFC =Pushbutton or contact for the c. breaker closing
-SFO =Pushbutton or contact for the c. breaker opening
-SFO3 =Contact for the c. breaker opening through the RREF601 - REF601/CEI 0-16 relay
-SFR =Reset pushbutton (trip protection signalling reset)
-XA4 = Switchgear terminal board ,mounted external to the circuit breaker. (Special terminals for amperometric signal)
-XDB =Delivery terminal board of circuit-breaker circuits
-XDB12 ÷-XDB22 =Connectors of accessories
-XK1 = Binary imputs :
- BI 1 , terminals 1-2 : Configurable
- BI 2 , terminals 3-4 : TCS
-XK2 = Output connector :
- BO 6 , terminals 1-2 : earth fault
- BO 5 , terminals 3-4 : phase overcurrent
- BO 4 , terminals 5-6 : unit ready
- BO 3 , terminals 7-8 : circuit breaker close (200 ms timed)
- BO 2 , terminals 9-10 : circuit breaker open (200 ms timed)
-XK3 =Connector for microprocessors based release REF601 communication interface.
-XK4 = Intput connector :
- BI 3 , terminals 1-2 : remote opening
- BI 4 , terminals 3-4 : signalling contact reset
-XK5 = connector for -BC1 current sensor
-XK6 = connector for -BC2 current sensor
-XK7 = connector for -BC3 current sensor
-XK8 = connector for -BN homopolar current sensor
-XK9 = connector for microprocessors based release REF601 - REF601/ CEI 0-16 supply
-XK10 = connector for -MBU opening release

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0-16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0-16

Ord. Ark. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	Drawn Disegnato	Approved Approvato	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE
			Checked Verificato			Lang. Lingua: en
			E.C. n° / Mod. n°	V5927 / V4919 / V4550	Apparatus Apparecchio	VD4/R/L-SEC
			ABB	ABB S.p.A - Power Products Division Unità Operativa Sace-MV	Doc. N°. N° Doc.	1VCD400177
						Scale Scala
						Sh.N°. N°Pag. 015

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

DIAGRAM FIGURES DESCRIPTION

Fig. 1 = Spring charging-motor circuit (see note C) .
Fig. 2 = Shunt closing release (antipumping is achieved mechanically) .
Fig. 5 = Instantaneous or time-delayed undervoltage release (see note B) .
Fig. 7 = First shunt opening release circuit with possibility of permanent supervision of coil continuity (see note E) .
Fig. 9 = Second shunt opening release circuit with possibility of permanent supervision of coil continuity (see note E-H)
Fig. 10 = Opening solenoid for the PR521 microprocessor based
Fig. 20 = Contact signalling undervoltage release deactivate
Fig. 21 = Miniature breaker with thermomagnetic O/C release for the spring-charging motor protection (see note F) .
Fig. 22 = Contact signalling closing springs charged.
Fig. 23 = Contact signalling closing springs discharged.
Fig. 24 = Contact signalling undervoltage release energized (see note B) .
Fig. 25 = Contact signalling undervoltage release de-energized (see note B) .
Fig. 26 = Contact signalling miniature breaker for protection of the spring-charging motor on.
Fig. 27 = Contact signalling miniature breaker for protection of the spring-charging motor off.
Fig. 31 = Circuit- breaker available auxiliary contacts.
Fig. 32 = Circuit- breaker available auxiliary contacts.

Fig. 50 = REF601-IEC and REF601-CEI 0-16 microprocessor based release.

Fig. 51 = Amperometric circuits of the REF601-IEC microprocessor based release with two current sensors (use only on networks with insulated neutral and deactivated earth fault protection) .

Fig. 52 = Amperometric circuits of the REF601-IEC microprocessor based release with three current sensors (use only on networks with insulated neutral and deactivated earth fault protection) .

Fig. 53 = Amperometric circuits of the REF601-IEC microprocessor based release with earth fault protection, supplied by two current sensors and by one homopolar current sensor.

Fig. 54 = Amperometric circuits of the REF601-IEC and REF601-CEI 0-16 microprocessor based release with earth fault protection, supplied by three current sensors and by one homopolar current sensor.

Fig. 55 = Local opening circuit (-MBO1) by REF601-IEC and REF601-CEI 0-16. (see notes E - L) . 24-30 V

Fig. 56 = Local opening / closing circuits (-MBO1, -MBC) by REF601-IEC and REF601-CEI 0-16. (see notes E - L) . 24-30 V

Fig. 57 = Local opening circuit (-MBU) by REF601-CEI 0-16.

Fig. 58 = -XK3 connector for the communication interface module (MODBUS/RTU) of the REF601-IEC and REF601-CEI 0-16 microprocessor based release..

Fig. 59 = Local opening circuit (-MO1) by REF601-IEC and REF601-CEI 0-16. (see notes E - L) . 48-240 V

Fig. 60 = Local opening / closing circuits (-MO1, -MC) by REF601-IEC and REF601-CEI 0-16. (see notes E - L) . 48-240 V

INCOMPATIBILITY

The combinations of circuits given in the figures below are not possible on the same c. breaker:

2-56	20-57	26-27	51-52-53-54	55-56-59-60
2-57	22-23		51-52-53-57	58-55
5-57	20-24-25	9-10	10-50-51-52-53-54-55-56-57-58	

NOTES

A) The operating mechanism is delivered complete with the accessories listed in the order acknowledgement only. To draw up the order examine the apparatus catalogue.

B) Undervoltage release is suitable for c. breaker supply side feeding or for feeding from an independent source. This version can use either instantaneous or electronic time-delayed u/v release. The electronic time delay is achieved with solid-state (external to the breaker) device. **The electronic time delay is incompatible with fig. 57.**
C. breaker may be closed only if the undervoltage release is energized (lock on closing is achieved mechanically) . On request contact given in fig. 25 or in fig. 24 is available and is of persistent type. In case of the same voltage supply for closing and undervoltage releases and if it is required the c. 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. This can be achieved through a circuit external to the breaker including a permanent closing contact, contact given in fig. 24 and a time-delaying relay.
NOTE: When is requested the REF601-CEI 0-16 microprocessor based release, the undervoltage release is instantaneous and automatically supplied.

C) Check the power supply available on the auxiliary circuit to see if it is adequate 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) Contact signalling undervoltage release deactive (-BGB6) not available for temporary mechanical override.

E) The circuit for controlling the shunt opening release winding continuity must only be used for this purpose.
The circuit for the supervision of shunt opening release coil continuity is allowed with CCC "control coil continuity" for istantaneus coils, and by STU for coils energised by electronic device.

F) -FCM1 miniature breaker given in fig.21 must always be foreseen if the spring charging motor is supplied with 24 V d.c.
In case of tripping caused by a fault of motor it is always necessary , before the manual reset to complete the spring charging by means the built-in closing spring charging lever.

H) When fig. 9 is requested, the contact of the pack -BGB1 (terminals 9-10) is not available for fig. 31.
When fig. 32 is requested, fig. 31 is mandatory
When fig. 33 is requested, fig. 31 and 32 are mandatory

L) Release by -MBU ,mandatory for REF601 / CEI 0-16 only ; the supply voltage for -MBU , -MBO1 , -MBC (if foreseen) must be the same and inside of REF601 protection supply range.

M) Only for REF601-IEC

CIRCUIT DIAGRAM OF VD4/R/L-SEC C. BREAKER
EQUIPPED with EL OPERATING MECHANISM
WITH or WITHOUT REF601 – REF601/CEI 0–16 RELAY

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE VD4/R/L-SEC
con COMANDO EL
CON o SENZA Relè REF601 – REF601/CEI 0–16

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.

Drawn Disegnato		Approved Approvato		
Checked Verificato				
E.C. n°	V5965	V5927	V4919	
Mod. n°	V4550			

ABB S.p.A - Power Products Division
Unità Operativa Sace-MV

Title Titolo: CIRCUIT DIAGRAM
SCHEMA CIRCUITALE

Lang. Lingua

Apparatus Apparecchio: VD4/R/L-SEC

Scale Scala

Doc. N°. N° Doc.: 1VCD400177

Sh.N°. N°Pag.: 016

423116/B