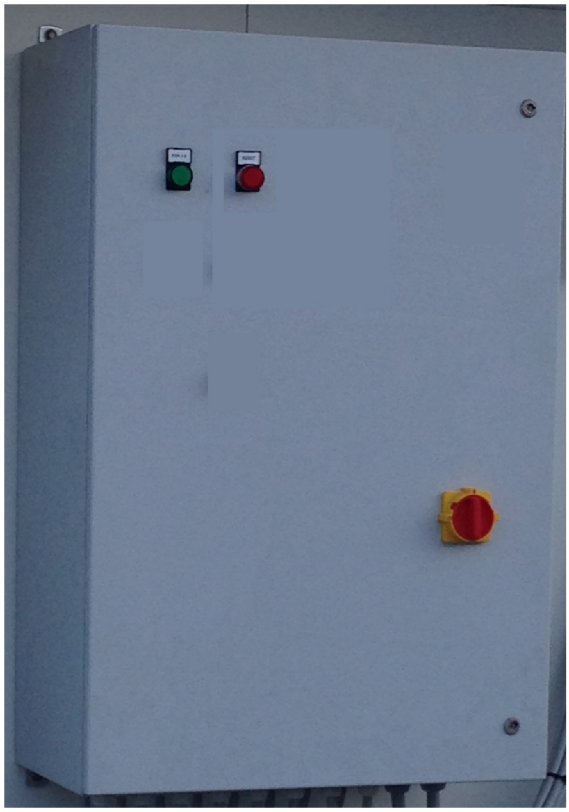
QEC

Manuale QUADRO ELETTRICO TRIFASE PER VENTILATORI EC



QEC_XX XXX

N° VENTILATORI

PAR: versione con controllore Parametrico

PRO: versione con controllore Programmabile

NOR: versione senza controllore

QUADRI ELETTRICI SERIE QEC
QEC SERIES SWITCH-BOARD

MODELLO QUADRO SWITCH-BOARD MODEL	N° VENTILATORI N° FANS	PORTATA INTERR. GENERALE	INTERR. MAGNETOTERMICO	CONTROLLORE CONTROLLER			N° SONDE DI TEMP/ TRASD. PRESS.		
[-]	[-]	[A]	[A]	QEC-par	QEC-pro	QEC-n	MONOFILA 1 USCITA 0-10V		DOPPIA FILA 2 USCITE 0-10V
							1 circuito	2 circuiti	2 circuiti
QEC_02	2	45	2X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	1	2	-
QEC_03	3	45	3X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	1	2	-
QEC_04	4	45	4X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	1	2	2
QEC_05	5	45	5X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	1	2	-
QEC_06	6	45	6X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	2	2
QEC_08	8	45	8X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	2	2
QEC_10	10	75	10X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	-	2
QEC_12	12	75	12X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	-	2
QEC_14	14	90	14X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	-	2
QEC_16	16	90	16X6 A	CAREL	DIXELL	0-10V EXT	-	-	2

Sono disponibili tre versioni di quadri per le unità con ventilatori elettronici.

QEC-NOR : quadro elettrico fornito di interruttori magnetotermici a protezione di ogni ventilatore. Riceve il segnale 0-10V dall'esterno e lo trasferisce ai ventilatori.

QEC-PAR : quadro elettrico fornito di interruttori magnetotermici a protezione di ogni ventilatore, con integrato un controllore parametrico.

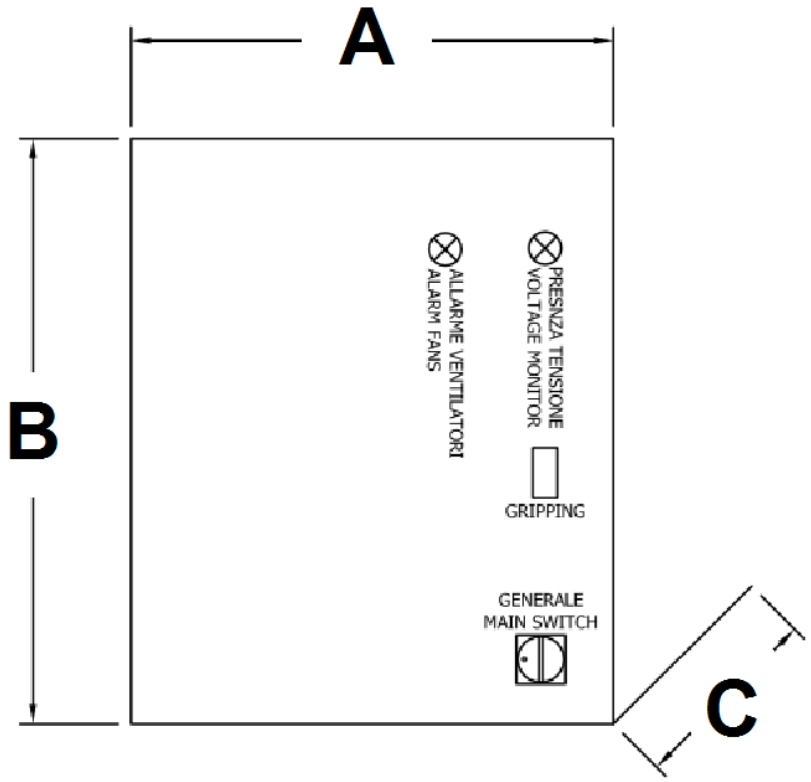
QEC-PRO : quadro elettrico fornito di interruttori magnetotermici a protezione di ogni ventilatore, con integrato un controllore programmabile.

Per tutte le versioni è previsto il cablaggio in morsettiera dei contatti di allarme dei ventilatori.

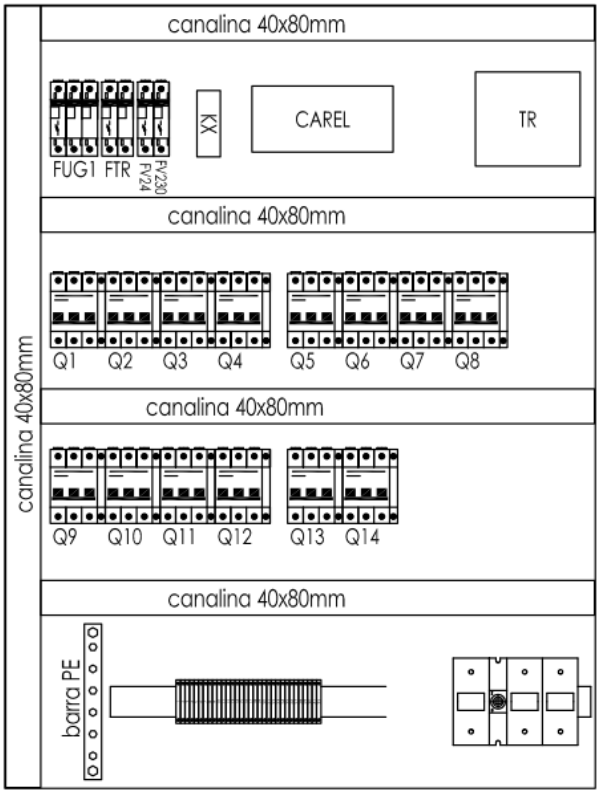
Lo standard Stefani prevede l'utilizzo di sonde NTC per le unità drycooler, mentre per le unità condensanti si utilizzano trasduttori di pressione con uscita 4-20mA.

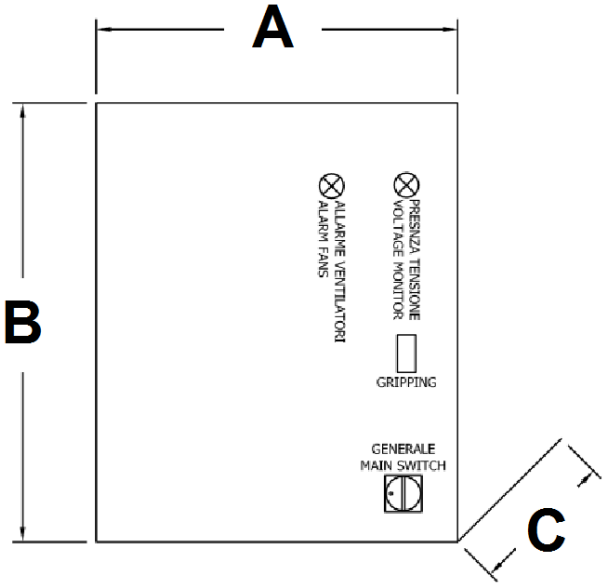
DIMENSIONI QUADRI VENTILATORI EC

MODELLO QUADRO ELLETTRICO	A [mm]	B[mm]	C[mm]
QEC_02	300	400	200
QEC_03	300	400	200
QEC_04	300	600	200
QEC_05	400	600	200
QEC_06	400	600	200
QEC_08	400	600	200
QEC_10	500	700	200
QEC_12	500	700	200
QEC_14	600	800	250
QEC_16	600	800	250



LAYOUT QUADRO ELETTRICO SERIE QEC-PAR





LEGENDA

FUG1: fusibile generale di protezione.

TR: Trasformatore per l'alimentazione dei circuiti ausiliari.

Tensione al primario: 400 V, 50-60 Hz.

Tensione al secondario: 24 V/ 230 V, 50-60 Hz.

Q1,…Q14: interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori.

FTR: sezionatore con fusibile di protezione del primario del trasformatore.

FV24: sezionatore con fusibile di protezione del circuito a 24V.

FV230: sezionatore con fusibile di protezione del circuito a 230V.

KX: relè ausiliario.

CAREL: controllore Carel DN33E9HR20.

barra PE: barra di collegamento della messa a terra dell'impianto.

CARATTERISTICHE GENERALI QUADRO

Alimentazione: 400 V ± 10%; 3~50-60 Hz.

Temperatura di immagazzinamento: -20 °C÷70 °C.

Temperatura di esercizio: -10 °C÷ 60 °C.

Contenitore metallico: grado di protezione IP55.

Cavo alimentazione ventilatori: FG7OR 4G1,5

Cavo comando ventilatori: FR2OHH2R 6x0,5

CARATTERISTICHE CONTROLLORE PARAMETRICO

CAREL DN33E9HR20

n°2 Ingressi analogici : ingressi universali per sonde NTC, 4-20 mA , 0-5 V rat.

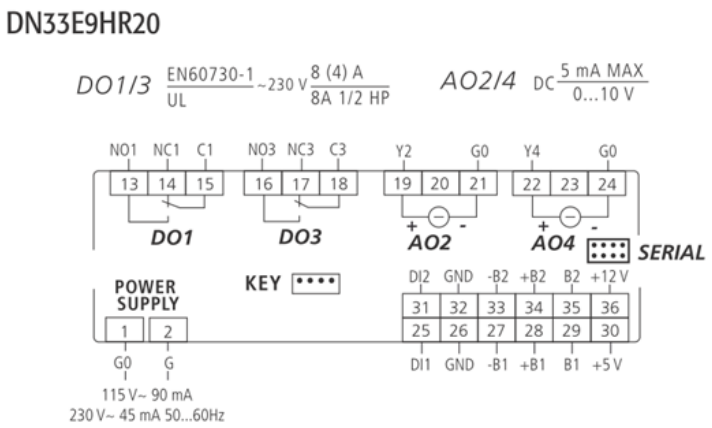
n°2 Ingressi digitali

n°2 Uscite digitali (relè)

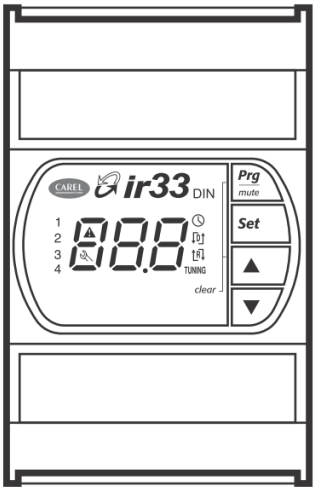
n°2 Uscite analogiche : 0-10 Vdc

Alimentazione: 115..230 V, 50-60 Hz.

Connessione seriale RS485 (necessaria l'interfaccia seriale RS485)



Schema elettrico controllore



Interfaccia del controllore

DISPLAY E TASTIERA DEL CONTROLLORE

Il controllore dispone di un display (vedi interfaccia del controllore) , di seguito sono spiegate le icone e la loro funzione:

		SIGNIFICATO			
ICONA DISPLAY	FUNZIONE	ON	OFF	LAMPEGGIO	NOTE
1	Uscita 1	Uscita 1 attiva	Uscita 1 non attiva	Uscita 1 richiesta	lampeggio significa che l'uscita è richiesta ma ritardata o impedita dai parametri impostati
2	Uscita 2	Uscita 2 attiva	Uscita 2 non attiva	Uscita 2 richiesta	lampeggio significa che l'uscita è richiesta ma ritardata o impedita dai parametri impostati
3	Uscita 3	Uscita 3 attiva	Uscita 3 non attiva	Uscita 3 richiesta	lampeggio significa che l'uscita è richiesta ma ritardata o impedita dai parametri impostati
4	Uscita 4	Uscita 4 attiva	Uscita 4 non attiva	Uscita 4 richiesta	lampeggio significa che l'uscita è richiesta ma ritardata o impedita dai parametri impostati
⚠	Allarme		nessun allarme	Allarme presente	lampeggia in caso di allarme
R	Reverse	Funzionamento Reverse attivo solo su uscite On/Off	Funzionamento Reverse non attivo	Funzionamento Reverse attivo su almeno una uscita modulante	Segnala quando le uscite on/off funzionano in Reverse
🔧	Assistenza		nessun errore	Errore E^2PROM o sonde guaste	
D	Direct	Funzionamento Direct attivo solo su uscite On/Off	Funzionamento Direct non attivo	Funzionamento Direct attivo su almeno una uscita modulante	Segnala quando le uscite on/off funzionano in Direct

Tastiera del controllore: tasti e relative funzioni:

Prg *mute*	TASTO "PRG/mute": -Tenere premuto per più di 5 secondi per aver accesso ai parametri tipo P. -Premere per spegnere il buzzer e disattivare il relè di allarme. -Quando si modificano i parametri, se premuto per 5 secondi permette di definire i nuovi parametri. -Tenere premuto per più di 5 secondi assieme al tasto Set per accedere alle impostazioni dei parametri tipo C. -Tenere premuto per più di 5 secondi assieme al tasto UP per ripristinare gli eventuali allarmi a ripristino manuale (se impostai ritardi legati agli allarmi, saranno azzerati) -Tenere premuto per più di 5 secondi allo start up per attivare la procedura di caricamento dei parametri di default.
▲	TASTO "UP":
▼	TASTO "DOWN":
Set	TASTO "SET":

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

-SET POINT: per modificare il Set point 1 (St1) premere il tasto SET : a display compare St1 e poi il suo valore attuale; premere il tasto UP o DOWN per impostare il valore voluto; premere il tasto SET per confermare la modifica.

Per modificare Set point 2 (St2) premere il tasto SET due volte lentamente: a display compare St2 e poi il suo valore attuale; modificare e confermare la modifica come per Set point 1.

-PARAMETRI tipo P: tenere premuto il tasto PRG/mute , dopo 3 s appare il codice di revisione firmware, dopo 5 s a dispaly compare il codice del primo parametro modificabile (P1); premere i tasti UP o DOWN fino a raggiungere il parametro da modificare ; premere il tasto SET per visualizzare il valore associato; premere il tasto UP o DOWN per impostare il valore voluto; premere SET per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro; a questo punto possono essere modificati altri parametri tipo P; premere il tasto PRG/mute per 5s per memorizzare le modifiche definitivamente ed uscire dalla procedura modifica parametri.

-PARAMETRI tipo c,d,F: premere contemporaneamente i tasti PRG/mute e SET per più di 5 s (a display comparirà il numero 0); premere i tasti UP o DOWN fino a visualizzare la password=77; confermare con il tasto SET; se il valore è corretto appare il primo parametro modificabile (c0); premere i tasti UP o DOWN fino a raggiungere il parametro da modificare; premere il tasto SET per visualizzare il valore associato; premere il tasto UP o DOWN per impostare il valore voluto; premere SET per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del parametro; a questo punto possono essere modificati altri parametri tipo P; premere il tasto PRG/mute per 5s per memorizzare le modifiche definitivamente ed uscire dalla procedura modifica parametri.

FUNZIONAMENTO

Il quadro elettrico QEC_XX-PAR è equipaggiato con un controllore parametrico interno. Sulla porta quadro sono presenti due spie luminose rispettivamente per la segnalazione della presenza tensione e l'allarme cumulativo dei ventilatori.

Il controllore può operare una regolazione PID (regolazione proporzionale integrale derivativa), proporzionale (di default) o ON/OFF, con possibilità di gestire uno o due set-point ed una o due sonde di temperatura/trasduttori di pressione (può gestire due ingressi analogici solo se dello stesso tipo).

Il controllore è in grado di fornire due segnali 0-10 Vdc, pertanto se richiesto possono essere gestite in modo indipendente due uscite analogiche di comando per i ventilatori (sono necessarie due sonde/trasduttori).

E' disponibile in morsettiera un ulteriore ingresso digitale (da configurare).

Il segnale di allarme cumulativo dei ventilatori è anch'esso disponibile in morsettiera per la segnalazione a distanza.

E' cura del cliente impostare i parametri di funzionamento del controllore.

Nelle pagine seguenti sono proposte delle semplici parametrizzazioni del controllore in diverse modalità di funzionamento.

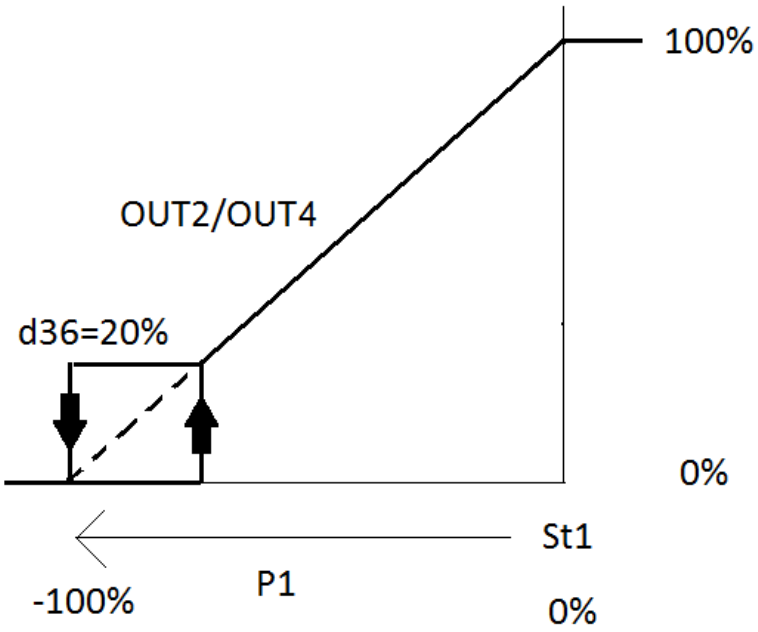
PARAMETRI DN33E9HR20: MODALITA' DRYCOOLER RAFFRESCAMENTO

Descrizione	nota	Parametro	default Carel	MIN	MAX	U.M.	1 Uscita 0-10V / 1 Ingresso Sonda	1 Uscita 0-10V / 2 Ingressi Sonda	2 Uscite 0-10V / 2 Ingressi Sonda
set point 1	impostare set point 1 (°C)	St1	20(68)	c21	c22	°C (°F)	30	30	30
set point 2	impostare set point 2 (°C)	St2	40(104)	c23	c24	°C (°F)	40	40	30
modo funzionamento		C0	2	1	9	-	1	1	1
differenziale set point 1		P1	2(3,6)	0,1(0,2)	99,9(179)	°C (°F)	10	10	10
differenziale set point 2		P2	2(3,6)	0,1(0,2)	99,9(179)	°C (°F)	2	2	10
differenziale zona neutra		P3	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C (°F)	2	2	2
autorità (validità:modo1 o 2)		c4	0,5	-2	2	-	0	0	0
tipo regolazione	regolazione proporzionale	c5	0	0	1	-	0	0	0
ritardo tra le accensioni di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	c6	5	0	255	s	5	5	5
tempo min tra le accensioni della stessa uscita a relè	con validità C0≠4	c7	0	0	15	min	0	0	0
tempo min tra gli spegnimenti di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	d1	0	0	255	s	0	0	0
tempo min di spegnimento dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c8	0	0	15	min	0	0	0
tempo min di accensione dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c9	0	0	15	min	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 1 in caso allarme sonda 1		c10	0	0	3	-	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 2 in caso allarme sonda 2		d10	0	0	3	-	0	0	0
rotazione uscite	no rotazione uscite	c11	0	0	8	-	0	0	0
tempo ciclo PWM		c12	20	0,2	999	s	20	20	20
tipo sonda 1	sonda temperatura NTC(-50T+90°C)	c13	0	0	16	-	0	0	0
calibrazione sonda 1		P14	0	-99(-179)	99,9(179)	°C(°F)	0	0	0
calibrazione sonda 2		P15	0	-99(-179)	99,9(179)	°C(°F)	0	0	0
valore min per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c15	0	-199	c16	-	-	-	-
valore max per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c16	100	c15	800	-	-	-	-
valore min per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d15	0	-199	c16	-	-	-	-
valore max per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d16	100	c15	800	-	-	-	-
filtro antidisturbo sonda		c17	4	1	15	-	4	4	4
unità di misura temperatura	0=°C;1=°F	c18	0	0	1	-	0	0	0
funzionamento sonda 2		c19	0	0	8	-	0	8	7
valore min set point 1		c21	-50(-58)	-199(-199)	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 1		c22	110(230)	c21	800(800)	°C(°F)	70	70	70
valore min set point 2		c23	-50(-58)	-199(-199)	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 2		c24	110(230)	c21	800(800)	°C(°F)	70	70	70
soglia allarme di bassa temp sonda 1		P25	-50(-58)	-199(-199)	P26	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 1		P26	150(302)	P25	800(800)	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 1		P27	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 1 (**)		P28	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 1	0=relativa;1=assoluta	P29	1	0	1	-	1	1	1
soglia allarme di bassa temp sonda 2		P30	-50(-58)	-199(-199)	P31	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 2		P31	150(302)	P30	800(800)	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 2		P32	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 2 (**)		P33	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 2	0=relativa;1=assoluta	P34	1	0	1	-	1	1	1
Ingresso digitale 1	0=disabilitato	c29	0	0	15	-	0	0	0
Ingresso digitale 2	0=disabilitato	c30	0	0	15	-	8	8	8
stato uscite di regolazione in caso allarme da DI		c31	0	0	3	-	1	1	1
stato uscite di regolazione circuito 2 in caso allarme da DI		d31	0	0	3	-	1	1	1
indirizzo connessione seriale		c32	1	0	207	-			
funzionamento speciale	0=disabilitato;1=abilitato	c33	0	0	1	-	1	1	1
dipendenza uscita 1	uscita relè 1	c34	1	0	29	-	29	29	29
tipo uscita 1	uscita on/off	c35	0	0	1	-	-	-	-
inserzione uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c36	-25	-100	100	%	-	-	-
differenziale/logica uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c37	25	-100	100	%	-	-	-
vincolo accensione uscita 1		d34	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 1		d35	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 1		d36	0	0	100	%	-	-	-
valore max uscita modulante 1		d37	100	0	100	%	-	-	-
cut-off uscita 1	0=cut-off;1=funz. velocità min	F34	0	0	1	-	-	-	-
durata speed up uscita 1	0=disabilitato	F35	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 1	0=disabilitato	F36	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 2	uscita regolaz. Ventilatori	c38	0	0	1	-	1	1	1
tipo uscita 2	uscita 0-10Vdc	c39	0	0	1	-	1	1	1
inserzione uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c40	100	-100	100	%	0	0	0
differenziale/logica uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c41	25	-100	100	%	-100	-100	-100
vincolo accensione uscita 2		d38	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 2		d39	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 2		d40	0	0	100	%	20	20	20
valore max uscita modulante 2		d41	100	0	100	%	100	100	100
cut-off uscita 2	0=cut-off;1=funz. velocità min	F38	0	0	1	-	0	0	0

durata speed up uscita 2	0=disabilitato	F39	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 2	0=disabilitato	F40	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 4	uscita regolaz. Ventilatori	c46	0	0	1	-	0	0	2
tipo uscita 4	uscita 0-10Vdc N°2	c47	0	0	1	-	-	-	1
inserzione uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c48	100	-100	100	%	-	-	0
differenziale/logica uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c49	25	-100	100	%	-	-	-100
vincolo accensione uscita 4		d46	0	0	4	-	-	-	0
vincolo spegnimento uscita 4		d47	0	0	4	-	-	-	0
valore min uscita modulante 4		d48	0	0	100	%	-	-	20
valore max uscita modulante 4		d49	100	0	100	%	-	-	100
cut-off uscita 4	0=cut-off;1=funz. velocità min	F46	0	0	1	-	-	-	0
durata speed up uscita 4	0=disabilitato	F47	0	0	120	s	-	-	0
tipo di forzatura uscita 4	0=disabilitato	F48	0	0	5	-	-	-	0
disabilitazione tastiera e telcomando		c50	1	0	2	-	1	1	1
codice per abilitazione del telecomando	0=nessun codice richiesto	c51	1	0	255	-	1	1	1
visualizzazione dispaly	0=sonda 1; 1=sonda 2; 2=DI1; 3=DI2; 4=St1; 5=St2; 6=sonda1 alternata a sonda 2; 7=%OUT1; 8=%OUT2; 9=%OUT3; 10=%OUT4	c52	0	0	10	-	0	0	0
buzzer	0=abilitato;1=disabilitato	c53	0	0	1	-	0	0	0
ritardo all'accensione		c56	0	0	255	s	0	0	0
soft start circuito 1		c57	0	0	99	min/°C	0	0	0
soft start circuito 2		d57	0	0	99	min/°C	0	0	0
ti_PID1		c62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID1		c63	0	0	999	s	0	0	0
ti_PID2		d62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID2		d63	0	0	999	s	0	0	0
auto-tuning	0=disabilitato;1=abilitato	c64	0	0	1	-	0	0	0

Di seguito è mostrata la curva dell'uscita analogica per la regolazione della velocità dei ventilatori con il controllore impostato come da parametri in lista.

Con uscita al 100%, il controllore fornisce un segnale pari a 10 Vdc , mentre al 0% fornisce un segnale pari a 0 Vdc.



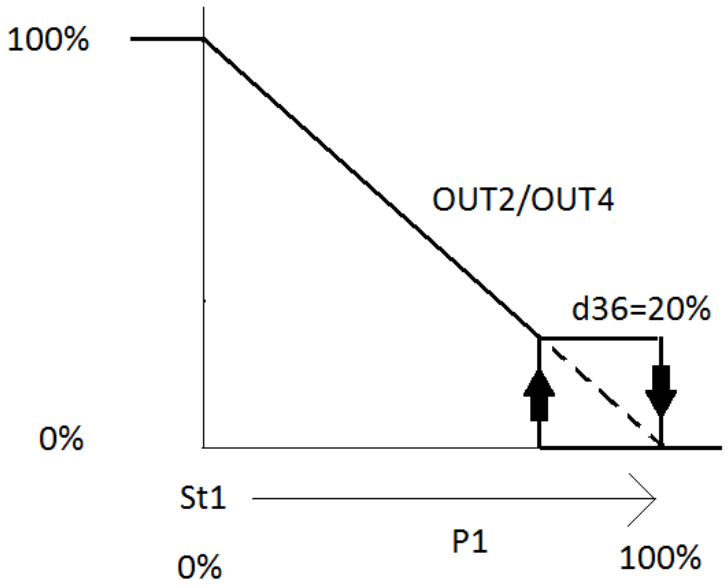
PARAMETRI DN33E9HR20: MODALITA' DRYCOOLER RISCALDAMENTO

Descrizione	nota	Parametro	default Carel	MIN	MAX	U.M.	1 Uscita 0-10V / 1 Ingresso Sonda	1 Uscita 0-10V / 2 Ingressi Sonda	2 Uscite 0-10V / 2 Ingressi Sonda
set point 1	impostare set point 1 (°C)	St1	20(68)	c21	c22	°C (°F)	20	20	20
set point 2	impostare set point 2 (°C)	St2	40(104)	c23	c24	°C (°F)	20	20	20
modo funzionamento		C0	2	1	9	-	1	1	1
differenziale set point 1		P1	2(3,6)	0,1(0,2)	99,9(179)	°C (°F)	10	10	10
differenziale set point 2		P2	2(3,6)	0,1(0,2)	99,9(179)	°C (°F)	2	2	10
differenziale zona neutra		P3	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C (°F)	2	2	2
autorità (validità:modo1 o 2)		c4	0,5	-2	2	-	0	0	0
tipo regolazione	regolazione proporzionale	c5	0	0	1	-	0	0	0
ritardo tra le accensioni di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	c6	5	0	255	s	5	5	5
tempo min tra le accensioni della stessa uscita a relè	con validità C0≠4	c7	0	0	15	min	0	0	0
tempo min tra gli spegnimenti di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	d1	0	0	255	s	0	0	0
tempo min di spegnimento dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c8	0	0	15	min	0	0	0
tempo min di accensione dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c9	0	0	15	min	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 1 in caso allarme sonda 1		c10	0	0	3	-	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 2 in caso allarme sonda 2		d10	0	0	3	-	0	0	0
rotazione uscite	no rotazione uscite	c11	0	0	8	-	0	0	0
tempo ciclo PWM		c12	20	0,2	999	s	20	20	20
tipo sonda 1	sonda temperatura NTC(-50T+90°C)	c13	0	0	16	-	0	0	0
calibrazione sonda 1		P14	0	-99(-179)	99,9(179)	°C(°F)	0	0	0
calibrazione sonda 2		P15	0	-99(-179)	99,9(179)	°C(°F)	0	0	0
valore min per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c15	0	-199	c16	-	-	-	-
valore max per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c16	100	c15	800	-	-	-	-
valore min per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d15	0	-199	c16	-	-	-	-
valore max per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d16	100	c15	800	-	-	-	-
filtro antidisturbo sonda		c17	4	1	15	-	4	4	4
unità di misura temperatura	0=°C;1=°F	c18	0	0	1	-	0	0	0
funzionamento sonda 2		c19	0	0	8	-	0	8	7
valore min set point 1		c21	-50(-58)	-199(-199)	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 1		c22	110(230)	c21	800(800)	°C(°F)	70	70	70
valore min set point 2		c23	-50(-58)	-199(-199)	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 2		c24	110(230)	c21	800(800)	°C(°F)	70	70	70
soglia allarme di bassa temp sonda 1		P25	-50(-58)	-199(-199)	P26	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 1		P26	150(302)	P25	800(800)	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 1		P27	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 1 (**)		P28	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 1	0=relativa;1=assoluta	P29	1	0	1	-	1	1	1
soglia allarme di bassa temp sonda 2		P30	-50(-58)	-199(-199)	P31	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 2		P31	150(302)	P30	800(800)	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 2		P32	2(3,6)	0(0)	99,9(179)	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 2 (**)		P33	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 2	0=relativa;1=assoluta	P34	1	0	1	-	1	1	1
Ingresso digitale 1	0=disabilitato	c29	0	0	15	-	0	0	0
Ingresso digitale 2	0=disabilitato	c30	0	0	15	-	8	8	8
stato uscite di regolazione in caso allarme da DI		c31	0	0	3	-	1	1	1
stato uscite di regolazione circuito 2 in caso allarme da DI		d31	0	0	3	-	1	1	1
indirizzo connessione seriale		c32	1	0	207	-			
funzionamento speciale	0=disabilitato;1=abilitato	c33	0	0	1	-	1	1	1
dipendenza uscita 1	uscita relè 1	c34	1	0	29	-	29	29	29
tipo uscita 1	uscita on/off	c35	0	0	1	-	-	-	-
inserzione uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c36	-25	-100	100	%	-	-	-
differenziale/logica uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c37	25	-100	100	%	-	-	-
vincolo accensione uscita 1		d34	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 1		d35	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 1		d36	0	0	100	%	-	-	-
valore max uscita modulante 1		d37	100	0	100	%	-	-	-
cut-off uscita 1	0=cut-off;1=funz. velocità min	F34	0	0	1	-	-	-	-
durata speed up uscita 1	0=disabilitato	F35	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 1	0=disabilitato	F36	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 2	uscita regolaz. Ventilatori	c38	0	0	1	-	1	1	1
tipo uscita 2	uscita 0-10Vdc	c39	0	0	1	-	1	1	1
inserzione uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c40	100	-100	100	%	0	0	0
differenziale/logica uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c41	25	-100	100	%	100	100	100
vincolo accensione uscita 2		d38	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 2		d39	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 2		d40	0	0	100	%	20	20	20
valore max uscita modulante 2		d41	100	0	100	%	100	100	100
cut-off uscita 2	0=cut-off;1=funz. velocità min	F38	0	0	1	-	0	0	0

durata speed up uscita 2	0=disabilitato	F39	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 2	0=disabilitato	F40	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 4	uscita regolaz. ventilatori	c46	0	0	1	-	0	0	2
tipo uscita 4	uscita 0-10Vdc N°2	c47	0	0	1	-	-	-	1
inserzione uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c48	100	-100	100	%	-	-	0
differenziale/logica uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c49	25	-100	100	%	-	-	100
vincolo accensione uscita 4		d46	0	0	4	-	-	-	0
vincolo spegnimento uscita 4		d47	0	0	4	-	-	-	0
valore min uscita modulante 4		d48	0	0	100	%	-	-	20
valore max uscita modulante 4		d49	100	0	100	%	-	-	100
cut-off uscita 4	0=cut-off;1=funz. velocità min	F46	0	0	1	-	-	-	0
durata speed up uscita 4	0=disabilitato	F47	0	0	120	s	-	-	0
tipo di forzatura uscita 4	0=disabilitato	F48	0	0	5	-	-	-	0
disabilitazione tastiera e telcomando		c50	1	0	2	-	1	1	1
codice per abilitazione del telecomando	0=nessun codice richiesto	c51	1	0	255	-	1	1	1
visualizzazione dispaly	0=sonda 1; 1=sonda 2; 2=DI1; 3=DI2; 4=St1; 5=St2; 6=sonda1 alternata a sonda 2; 7=%OUT1; 8=%OUT2; 9=%OUT3; 10=%OUT4	c52	0	0	10	-	0	0	0
buzzer	0=abilitato;1=disabilitato	c53	0	0	1	-	0	0	0
ritardo all'accensione		c56	0	0	255	s	0	0	0
soft start circuito 1		c57	0	0	99	min/°C	0	0	0
soft start circuito 2		d57	0	0	99	min/°C	0	0	0
ti_PID1		c62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID1		c63	0	0	999	s	0	0	0
ti_PID2		d62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID2		d63	0	0	999	s	0	0	0
auto-tuning	0=disabilitato;1=abilitato	c64	0	0	1	-	0	0	0

Di seguito è mostrata la curva dell'uscita analogica per la regolazione della velocità dei ventilatori con il controllore impostato come da parametri in lista.

Con uscita al 100%, il controllore fornisce un segnale pari a 10 Vdc , mentre al 0% fornisce un segnale pari a 0 Vdc.



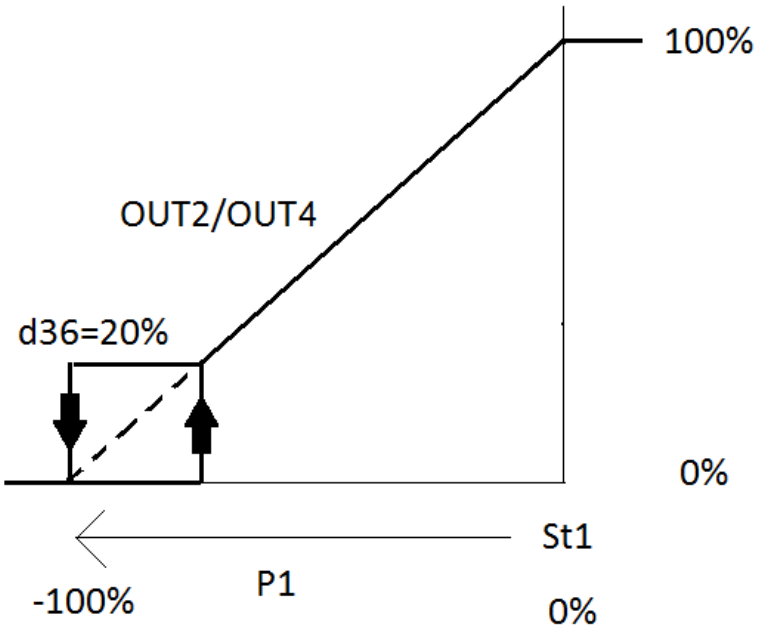
PARAMETRI DN33E9HR20: MODALITA' CONDENSATORE

Descrizione	nota	Parametro	default Carel	MIN	MAX	U.M.	1 Uscita 0-10V / 1 Ingresso Sonda	1 Uscita 0-10V / 2 Ingressi Sonda	2 Uscite 0-10V / 2 Ingressi Sonda
set point 1	impostare set point 1	St1	20	c21	c22	bar	20	20	20
set point 2	impostare set point 2	St2	40	c23	c24	bar	20	20	20
modo funzionamento		C0	2	1	9	-	1	1	1
differenziale set point 1		P1	2	0,1	99,9	bar	2	2	2
differenziale set point 2		P2	2	0,1	99,9	bar	2	2	2
differenziale zona neutra		P3	2	0	99,9	bar	2	2	2
autorità (validità:modo1 o 2)		c4	0,5	-2	2	-	0	0	0
tipo regolazione	regolazione proporzionale	c5	0	0	1	-	0	0	0
ritardo tra le accensioni di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	c6	5	0	255	s	5	5	5
tempo min tra le accensioni della stessa uscita a relè	con validità C0≠4	c7	0	0	15	min	0	0	0
tempo min tra gli spegnimenti di 2 uscite a relè diverse	con validità C0≠4	d1	0	0	255	s	0	0	0
tempo min di spegnimento dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c8	0	0	15	min	0	0	0
tempo min di accensione dell'uscita a relè	con validità C0≠4	c9	0	0	15	min	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 1 in caso allarme sonda 1		c10	0	0	3	-	0	0	0
stato delle uscite di regolaz circuito 2 in caso allarme sonda 2		d10	0	0	3	-	0	0	0
rotazione uscite	no rotazione uscite	c11	0	0	8	-	0	0	0
tempo ciclo PWM		c12	20	0,2	999	s	20	20	20
tipo sonda 1	trasd. pressione 4-20mA	c13	0	0	16	-	16	16	16
calibrazione sonda 1		P14	0	-99	99,9	bar	0	0	0
calibrazione sonda 2		P15	0	-99	99,9	bar	0	0	0
valore min per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c15	0	-199	c16	-	0	0	0
valore max per sonda 1 corrente/tensione	non per sonde NTC	c16	100	c15	800	-	30	30	30
valore min per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d15	0	-199	c16	-	0	0	0
valore max per sonda 2 corrente/tensione	non per sonde NTC	d16	100	c15	800	-	30	30	30
filtro antidisturbo sonda		c17	4	1	15	-	4	4	4
unità di misura temperatura	0=°C;1=°F	c18	0	0	1	-	0	0	0
funzionamento sonda 2		c19	0	0	8	-	0	8	7
valore min set point 1		c21	-50	-199	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 1		c22	110	c21	800	°C(°F)	70	70	70
valore min set point 2		c23	-50	-199	c22	°C(°F)	10	10	10
valore max set point 2		c24	110	c21	800	°C(°F)	70	70	70
soglia allarme di bassa temp sonda 1		P25	-50	-199	P26	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 1		P26	150	P25	800	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 1		P27	2	0	99,9	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 1 (**)		P28	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 1	0=relativa;1=assoluta	P29	1	0	1	-	1	1	1
soglia allarme di bassa temp sonda 2		P30	-50	-199	P31	°C(°F)	-5	-5	-5
soglia allarme di alta temp sonda 2		P31	150	P30	800	°C(°F)	70	70	70
differenziale allarme sonda 2		P32	2	0	99,9	°C(°F)	2	2	2
tempo allarme su sonda 2 (**)		P33	120	0	250	min(s)	120	120	120
tipo soglia di allarme sonda 2	0=relativa;1=assoluta	P34	1	0	1	-	1	1	1
Ingresso digitale 1	0=disabilitato	c29	0	0	15	-	0	0	0
Ingresso digitale 2	0=disabilitato	c30	0	0	15	-	8	8	8
stato uscite di regolazione in caso allarme da DI		c31	0	0	3	-	1	1	1
stato uscite di regolazione circuito 2 in caso allarme da DI		d31	0	0	3	-	1	1	1
indirizzo connessione seriale		c32	1	0	207	-			
funzionamento speciale	0=disabilitato;1=abilitato	c33	0	0	1	-	1	1	1
dipendenza uscita 1	uscita relè 1	c34	1	0	29	-	29	29	29
tipo uscita 1	uscita on/off	c35	0	0	1	-	-	-	-
inserzione uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c36	-25	-100	100	%	-	-	-
differenziale/logica uscita 1	abilitato solo se uscita di regolaz.	c37	25	-100	100	%	-	-	-
vincolo accensione uscita 1		d34	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 1		d35	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 1		d36	0	0	100	%	-	-	-
valore max uscita modulante 1		d37	100	0	100	%	-	-	-
cut-off uscita 1	0=cut-off;1=funz. velocità min	F34	0	0	1	-	-	-	-
durata speed up uscita 1	0=disabilitato	F35	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 1	0=disabilitato	F36	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 2	uscita regolaz. Ventilatori	c38	0	0	1	-	1	1	1
tipo uscita 2	uscita 0-10Vdc	c39	0	0	1	-	1	1	1
inserzione uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c40	100	-100	100	%	0	0	0
differenziale/logica uscita 2	abilitato solo se uscita di regolaz.	c41	25	-100	100	%	-100	-100	-100
vincolo accensione uscita 2		d38	0	0	4	-	0	0	0
vincolo spegnimento uscita 2		d39	0	0	4	-	0	0	0
valore min uscita modulante 2		d40	0	0	100	%	20	20	20
valore max uscita modulante 2		d41	100	0	100	%	100	100	100
cut-off uscita 2	0=cut-off;1=funz. velocità min	F38	0	0	1	-	0	0	0

durata speed up uscita 2	0=disabilitato	F39	0	0	120	s	0	0	0
tipo di forzatura uscita 2	0=disabilitato	F40	0	0	5	-	0	0	0
dipendenza uscita 4	uscita regolaz. ventilatori	c46	0	0	1	-	0	0	2
tipo uscita 4	uscita 0-10Vdc N°2	c47	0	0	1	-	-	-	1
inserzione uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c48	100	-100	100	%	-	-	0
differenziale/logica uscita 4	abilitato solo se uscita di regolaz.	c49	25	-100	100	%	-	-	-100
vincolo accensione uscita 4		d46	0	0	4	-	-	-	0
vincolo spegnimento uscita 4		d47	0	0	4	-	-	-	0
valore min uscita modulante 4		d48	0	0	100	%	-	-	20
valore max uscita modulante 4		d49	100	0	100	%	-	-	100
cut-off uscita 4	0=cut-off;1=funz. velocità min	F46	0	0	1	-	-	-	0
durata speed up uscita 4	0=disabilitato	F47	0	0	120	s	-	-	0
tipo di forzatura uscita 4	0=disabilitato	F48	0	0	5	-	-	-	0
disabilitazione tastiera e telcomando		c50	1	0	2	-	1	1	1
codice per abilitazione del telecomando	0=nessun codice richiesto	c51	1	0	255	-	1	1	1
visualizzazione dispaly	0=sonda 1; 1=sonda 2; 2=DI1; 3=DI2; 4=St1; 5=St2; 6=sonda1 alternata a sonda 2; 7=%OUT1; 8=%OUT2; 9=%OUT3; 10=%OUT4	c52	0	0	10	-	0	0	0
buzzer	0=abilitato;1=disabilitato	c53	0	0	1	-	0	0	0
ritardo all'accensione		c56	0	0	255	s	0	0	0
soft start circuito 1		c57	0	0	99	min/°C	0	0	0
soft start circuito 2		d57	0	0	99	min/°C	0	0	0
ti_PID1		c62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID1		c63	0	0	999	s	0	0	0
ti_PID2		d62	600	0	999	s	600	600	600
td_PID2		d63	0	0	999	s	0	0	0
auto-tuning	0=disabilitato;1=abilitato	c64	0	0	1	-	0	0	0

Di seguito è mostrata la curva dell'uscita analogica per la regolazione della velocità dei ventilatori con il controllore impostato come da parametri in lista.

Con uscita al 100%, il controllore fornisce un segnale pari a 10 Vdc , mentre al 0% fornisce un segnale pari a 0 Vdc.



Le liste parametri precedenti permettono una semplice configurazione del controllore in 3 modalità di funzionamento: Drycooler Raffrescamento e Riscaldamento , Condensatore , ciascuna di esse differenziata in tre possibilità di regolazione:

1 Uscita 0-10V/1 ingresso sonda: Unità comandata da un segnale analogico 0-10V , in funzione del valore letto dalla sonda di temperatura/trasduttore di pressione.

1 Uscita 0-10V/2 ingressi sonda: Unità comandata da un segnale analogico 0-10V , in funzione del valore maggiore (o minore) letto da 2 sonde di temperatura/trasduttore di pressione (solo per unità con due circuiti).

2 Uscite 0-10V/2 ingressi sonda: Unità comandata da due segnali analogici 0-10V , ciascuno di esso regolato dalla relativa sonda di temperatura/trasduttore di pressione (solo per unità con doppia fila di ventilatori).

I parametri delle liste permettono una regolazione della velocità ventilatori di tipo proporzionale, l'allarme cumulativo ventilatori è gestito come ingresso digitale. Quando un qualsiasi ventilatore è in allarme, l'ingresso digitale passa in stato aperto (stato di allarme). La condizione di allarme non ferma la regolazione (allarme di sola segnalazione), viene visualizzata l'icona di assistenza sul display , il reset dell'allarme è automatico non appena il contatto si chiude.

Inoltre è impostata l'uscita digitale 1: il relè è Off in condizioni normali, passa On (relè eccitato) in condizioni di allarme. I contatti No e Nc dell'uscita sono disponibili in morsettiera per la segnalazione a distanza (vedi schema elettrico QEC_14 PAR).

Nota: il controllore può gestire due sonde solo se dello stesso tipo.

In morsettiera è disponibile un secondo ingresso digitale. Questo può essere utilizzato (una volta impostato il controllore) per esempio per effettuare una regolazione con commutazione su due set point da ingresso digitale, o può essere utilizzato come ingresso di allarme.

E' possibile anche effettuare la compensazione estiva/invernale tramite una seconda sonda di temperatura (temperatura aria esterna) , ovviamente si può avere solo 1 sonda di temperatura per la regolazione della velocità dei ventilatori. In questo caso il set point 2 si riferisce all'attivazione o disattivazione della compensazione, sulla base della temperatura dell'aria esterna.

LISTA ALLARMI: lista allarmi e relativo significato con controllore impostato come da liste precedenti.

MESSAGGIO DISPLAY	CAUSA ALLARME	ICONA DISPLAY	BUZZER	RIPRISTINO	EFFETTI SULLA REGOLAZIONE	VERIFICHE/RIMEDI
E01	Sonda B1 guasta		OFF	automatico	blocca la regolazione	verificare collegamenti sonda
E02	Sonda B2 guasta		OFF	automatico	blocca la regolazione	verificare collegamenti sonda
E04	La misura di B1 ha superato il valore della soglia P26 per un tempo maggiore di P28		ON	automatico	nessun effetto	verificare parametri P26,P27;P28;P29
E05	La misura di B1 è scesa sotto il valore della soglia P25 per un tempo maggiore di P28		ON	automatico	nessun effetto	verificare parametri P26,P27;P28;P29
E15	La misura di B2 ha superato il valore della soglia P31 per un tempo maggiore di P33		ON	automatico	nessun effetto	verificare parametri P30,P31;P32;P33
E16	La misura di B1 è scesa sotto il valore della soglia P30 per un tempo maggiore di P33		ON	automatico	nessun effetto	verificare parametri P30,P31;P32;P33
E17	Contatto digitale aperto, allarme di sola segnalazione immediato		OFF	automatico	nessun effetto	verificare il contatto esterno

PARAMETRI DA CONNESSIONE SERIALE RS485:

Di seguito è riportato l'elenco dei parametri unicamente visibili tramite interfaccia seriale RS485.

Descrizione	Def	Min	Max	U.M.	SPV CAREL	Modbus®	R/W
Misura sonda 1	0	0	0	°C/°F	2	2	R
Misura sonda 2	0	0	0	°C/°F	3	3	R
Percentuale uscita 1	0	0	100	%	127	227	R
Percentuale uscita 2	0	0	100	%	128	228	R
Percentuale uscita 3	0	0	100	%	129	229	R
Percentuale uscita 4	0	0	100	%	130	230	R
Password	77	0	200	-	11	111	R/W
Stato uscita 1	0	0	1	-	1	1	R
Stato uscita 2	0	0	1	-	2	2	R
Stato uscita 3	0	0	1	-	3	3	R
Stato uscita 4	0	0	1	-	4	4	R
Stato ingresso digitale 1	0	0	1	-	6	6	R
Stato ingresso digitale 2	0	0	1	-	7	7	R
Allarme sonda 1 quasta	0	0	1	-	9	9	R
Allarme sonda 2 quasta	0	0	1	-	10	10	R
Allarme immediato esterno (circuito 1)	0	0	1	-	11	11	R
Allarme di alta temperatura sonda 1	0	0	1	-	12	12	R
Allarme di bassa temperatura sonda 1	0	0	1	-	13	13	R
Allarme ritardato esterno (circuito 1)	0	0	1	-	14	14	R
Allarme immediato esterno con reset manuale (circuito 1)	0	0	1	-	15	15	R
Allarme RTC quasto	0	0	1	-	16	16	R
Allarme Eeprom parametri macchina	0	0	1	-	17	17	R
Allarme Eeprom parametri funzionamento	0	0	1	-	18	18	R
Tempo massimo nel calcolo dei parametri PID	0	0	1	-	19	19	R
Guadagno PID nullo	0	0	1	-	20	20	R
Guadagno PID negativo	0	0	1	-	21	21	R
Tempo integrale e derivativo negativi	0	0	1	-	22	22	R
Tempo massimo nel calcolo del guadagno in continua	0	0	1	-	23	23	R
Situazione alla partenza non idonea	0	0	1	-	24	24	R
Allarme immediato da digitale 1 (circuito 1)	0	0	1	-	42	42	R
Allarme immediato da digitale 1 con reset manuale (circuito 1)	0	0	1	-	43	43	R
Allarme ritardato da digitale 1 da digitale 1 (circuito 1)	0	0	1	-	44	44	R
Allarme immediato da digitale 2 (circuito 1)	0	0	1	-	45	45	R
Allarme immediato da digitale 2 con reset manuale (circuito 1)	0	0	1	-	46	46	R
Allarme ritardato da digitale 2 da digitale 1 (circuito 1)	0	0	1	-	47	47	R
Allarme di alta temperatura sonda 2	0	0	1	-	49	49	R
Allarme di bassa temperatura sonda 2	0	0	1	-	50	50	R
Allarme di sola segnalazione ritardato	0	0	1	-	51	51	R
Allarme di sola segnalazione immediato	0	0	1	-	52	52	R
Allarme immediato esterno (circuito 2)	0	0	1	-	53	53	R
Allarme ritardato esterno (circuito 2)	0	0	1	-	54	54	R
Allarme immediato esterno con reset manuale (circuito 2)	0	0	1	-	55	55	R
Allarme lettura sonda	0	0	1	-	56	56	R
Comando di reset dell'allarme	0	0	1	-	57	57	R/W

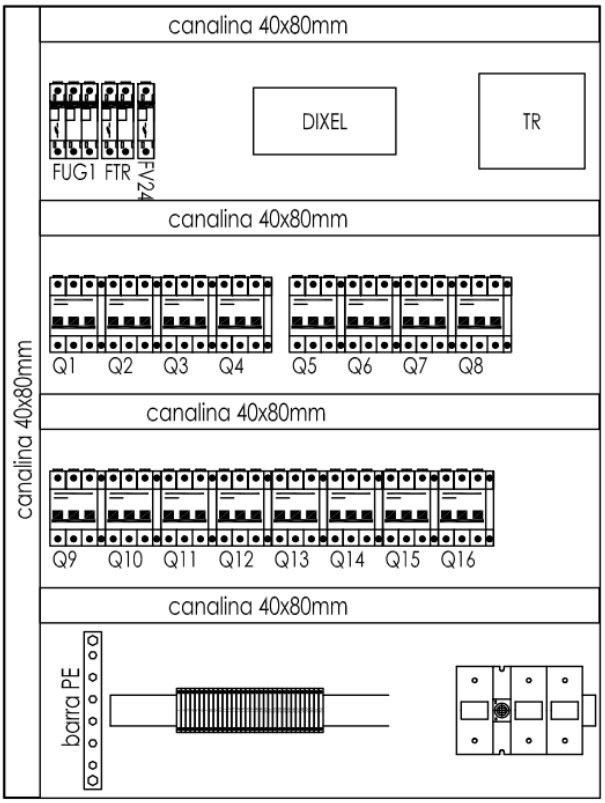
SPV= indirizzo variabile con protocollo Carel; Modbus=registri e coils con protocollo Modbus.

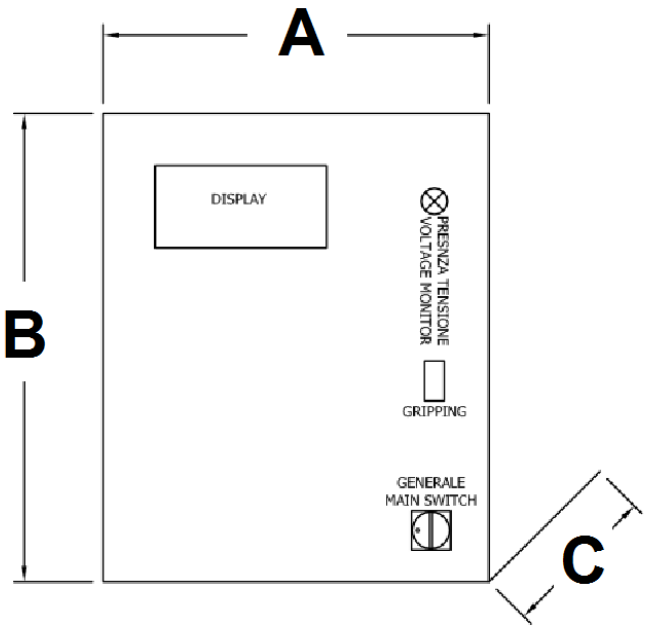
La velocità di trasmissione è 19200bit/s. La selezione tra protocollo Carel e Modbus è automatica.

I dispositivi connessi alla stessa rete devono avere i parametri di seriale: 8 bit di dati, 2 bit di stop, controllo di parità disabilitato, 19200 baud rate.

Per Carel e Modbus le variabili analogiche sono espresse in decimi (es: 20,3°C=203)

LAYOUT QUADRO ELETTRICO SERIE QEC-PRO
(in fase di sviluppo)





LEGENDA

FUG1: fusibile generale di protezione.

TR: Trasformatore per l'alimentazione dei circuiti ausiliari.

Tensione al primario: 400 V, 50-60Hz.

Tensione al secondario: 24 V, 50-60Hz.

Q1,…Q16: interruttori magnetotermici a protezione dei ventilatori.

FTR: sezionatore con fusibile di protezione del primario del trasformatore.

FV24: sezionatore con fusibile di protezione del circuito secondario a 24V.

DIXEL: controllore Dixell IPG108D + display Visograph su porta quadro.

CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione: 400 V ± 10%; 3~50-60 Hz.

Temperatura di immagazzinamento: -20 °C÷70 °C.

Temperatura di esercizio: -10 °C÷ 60 °C.

Contenitore metallico: grado di protezione IP55.

Cavo alimentazione ventilatori: FG7OR 4G1,5

Cavo comando ventilatori: FR2OHH2R 6x0,5

CARATTERISTICHE CONTROLLORE PROGRAMMABILE

DIXELL IPG108D

n°6 Ingressi analogici : ingressi configurabili per sonde NTC, 4-20mA , 0-5 V rat.

n°11 Ingressi digitali opto-isolati

n°8 Uscite digitali (relè) configurabili 8x5A.

n°4 Uscite analogiche configurabili: 0-10V , 4-20mA.

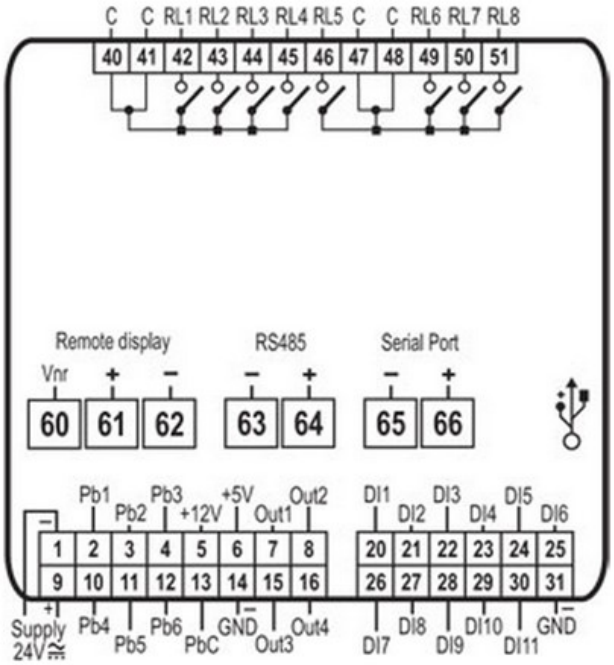
Altre uscite: USB, LAN/RS485 master, RS485 slave, ethernet (via USB-ETH-CONV)

Alimentazione: 24Vac/dc, 50-60Hz.

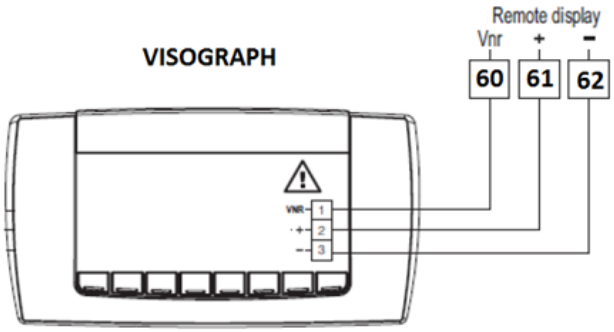
FUNZIONAMENTO

Il controllore è programmabile, pertanto le possibilità di regolazione sono molte e completamente personalizzabili. Viene utilizzato anche per la regolazione in soluzione con pacco adiabatico aggiuntivo. In questo caso la programmazione del controllore viene gestita da Stefani.

CONTROLLORE

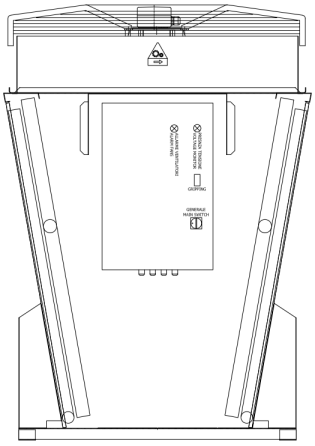


DISPLAY

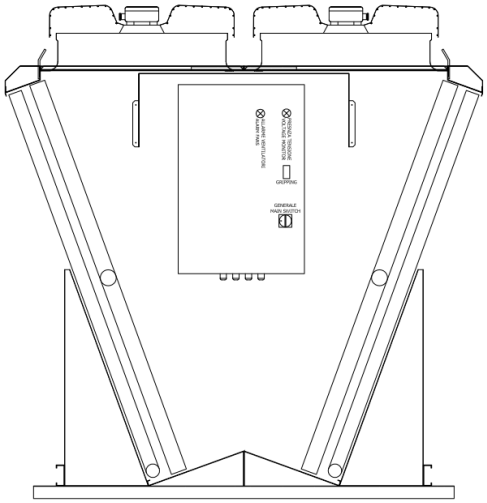


POSIZIONAMENTO QUADRI QEC

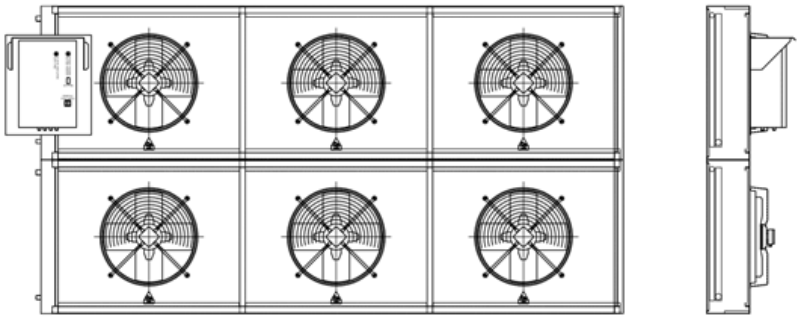
S_V



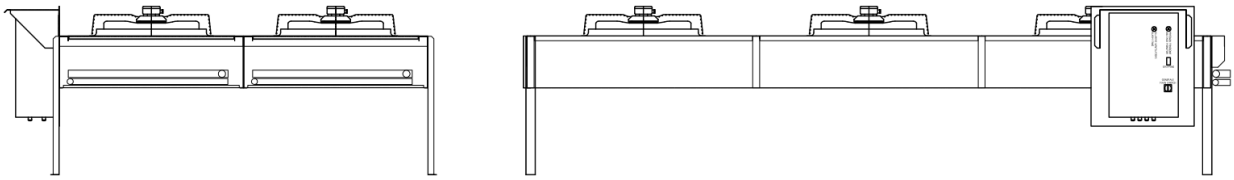
S_NV



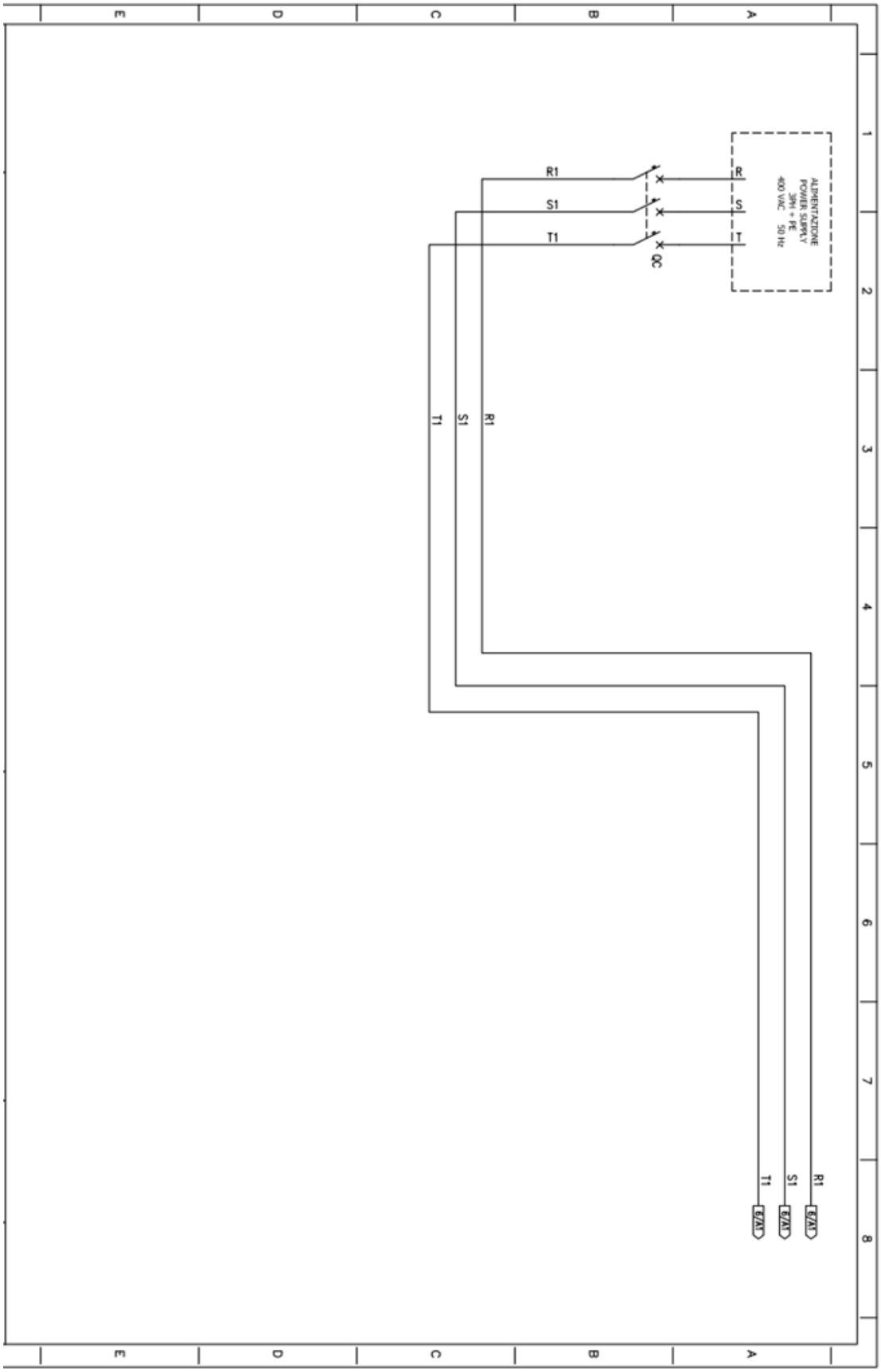
S_L-S	FLUSSO ARIA ORIZZONTALE
S_NL-NS	

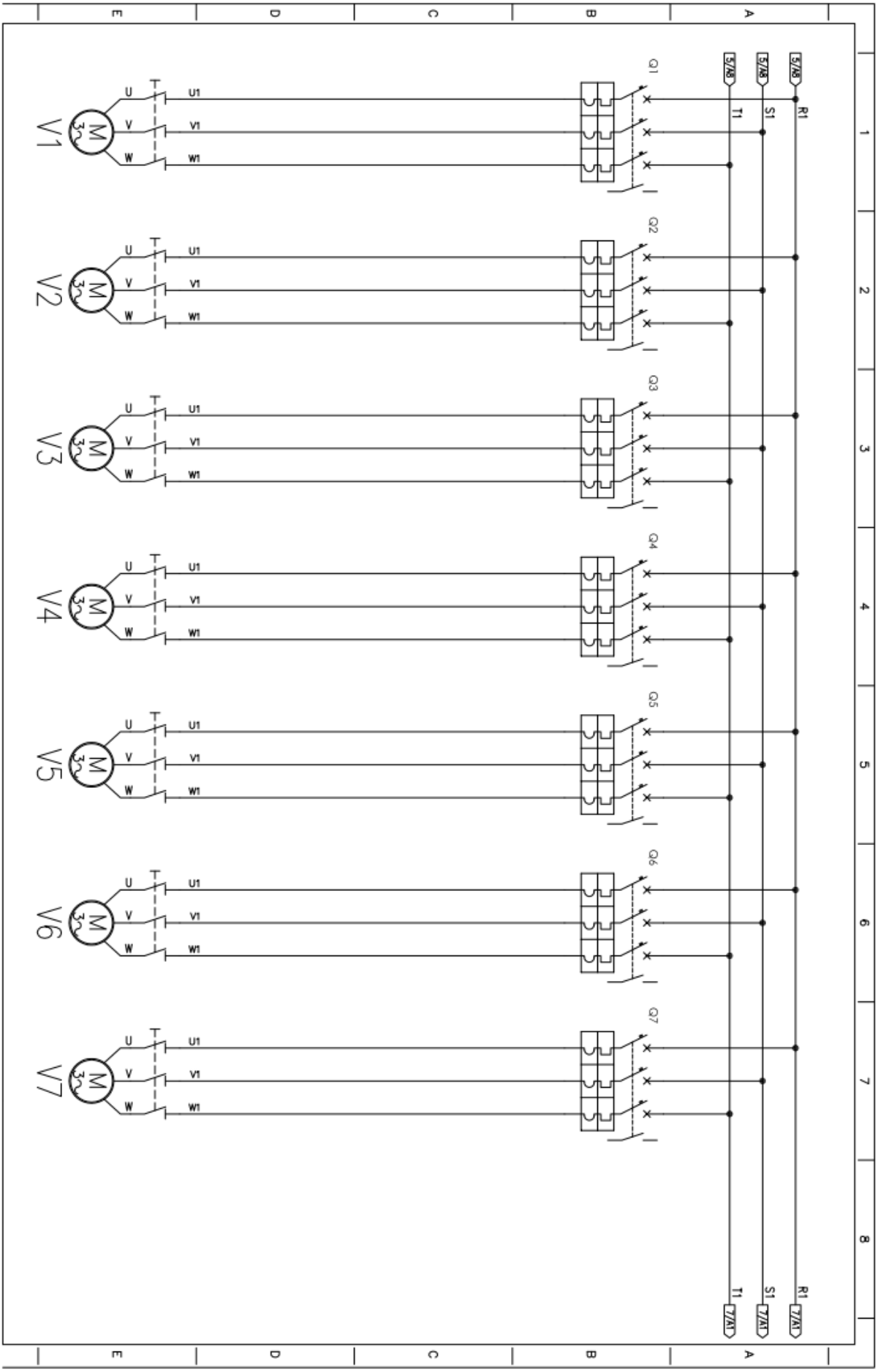


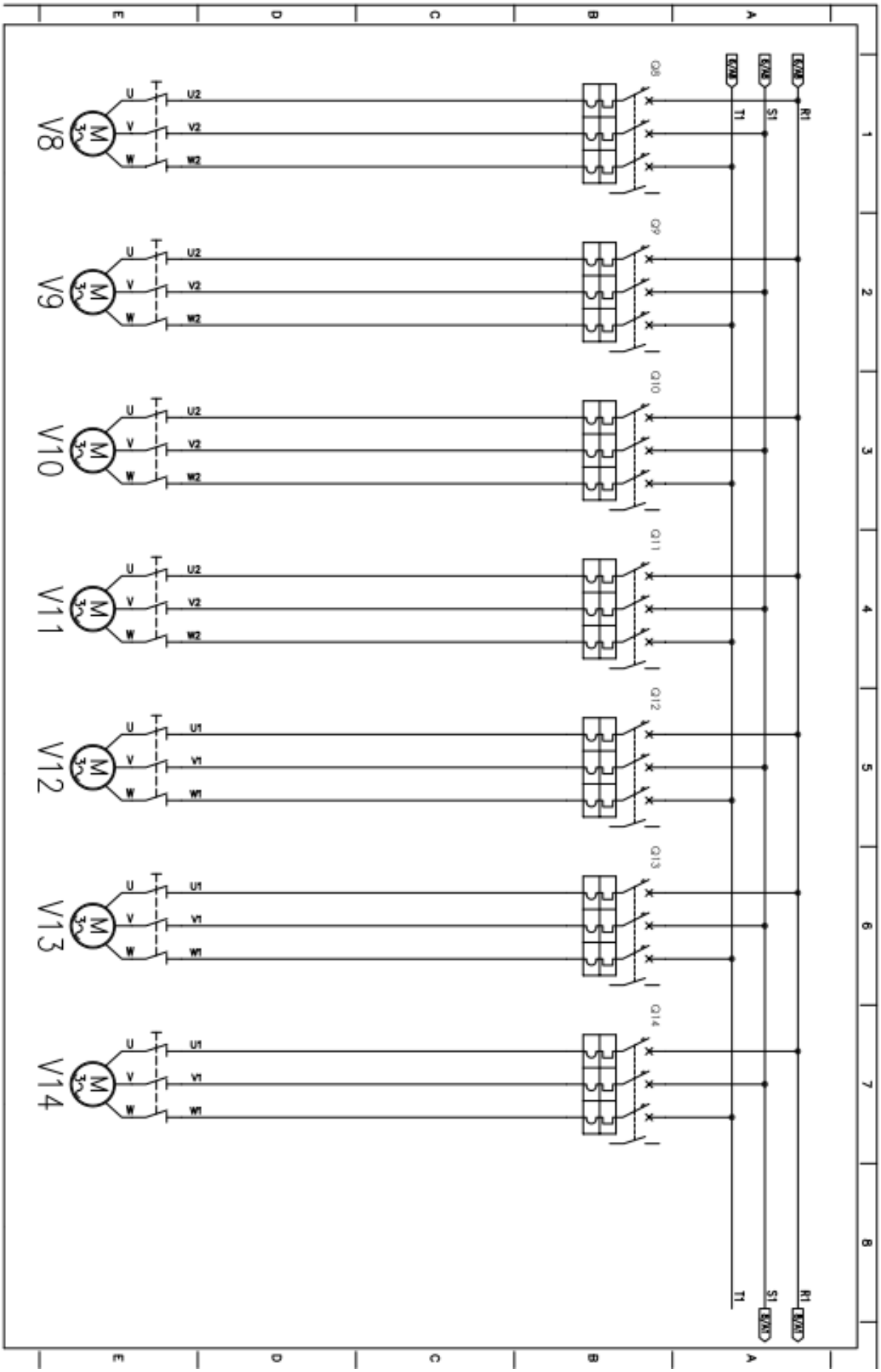
S_L-S	FLUSSO ARIA VERTICALE
S_NL-NS	

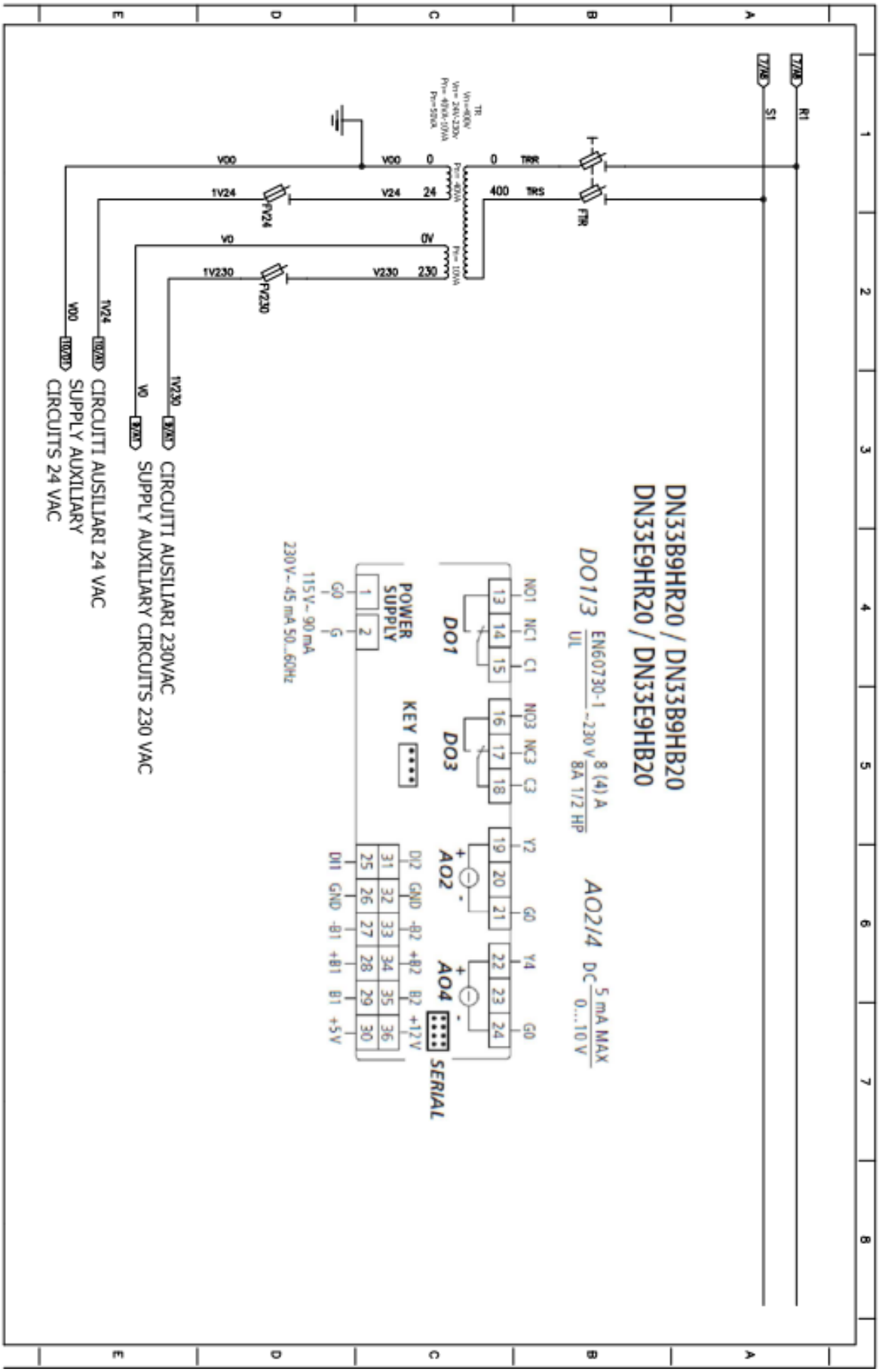


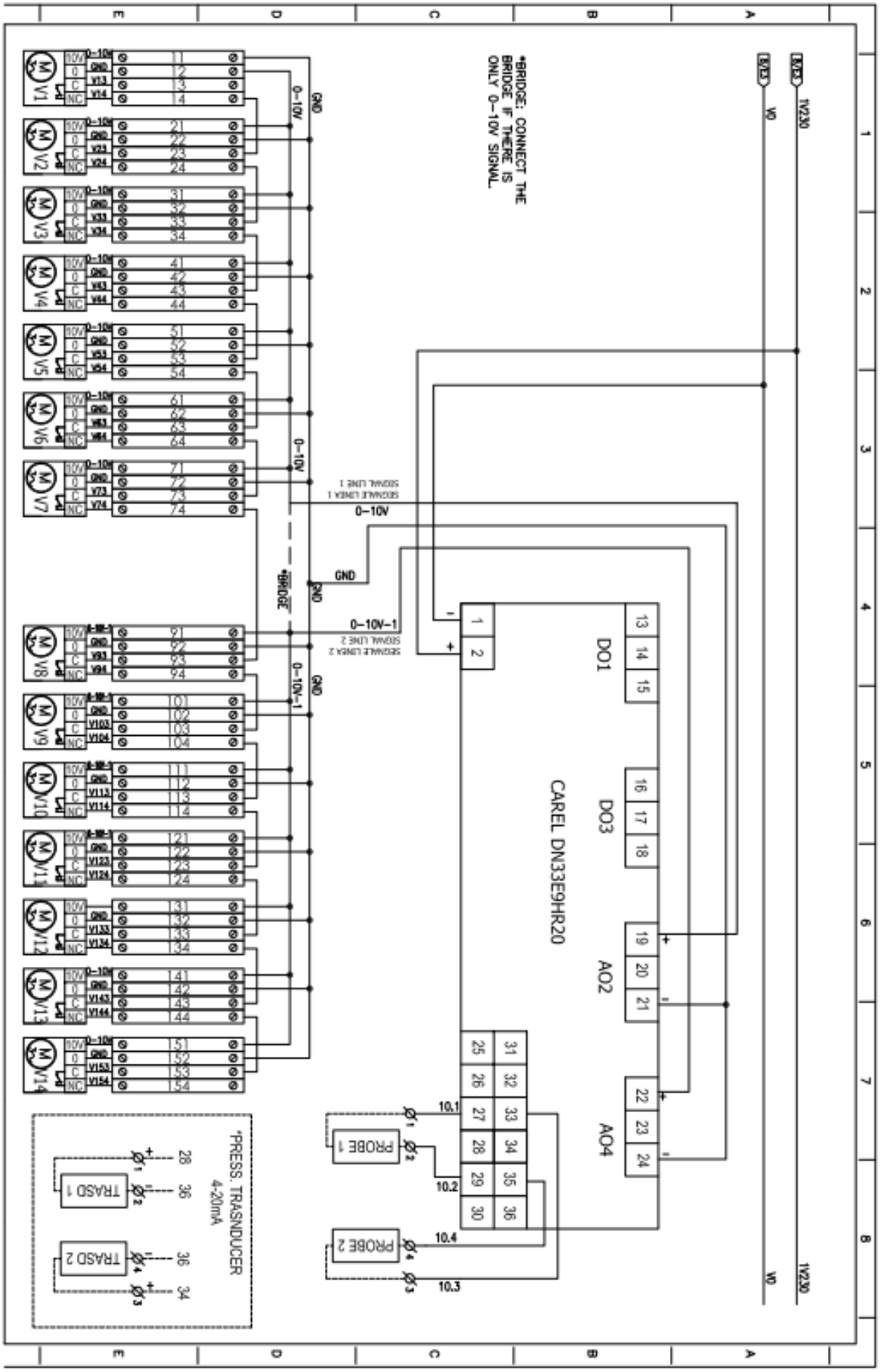
SCHEMA QUADRO ELETTRICO QEC_14 PAR

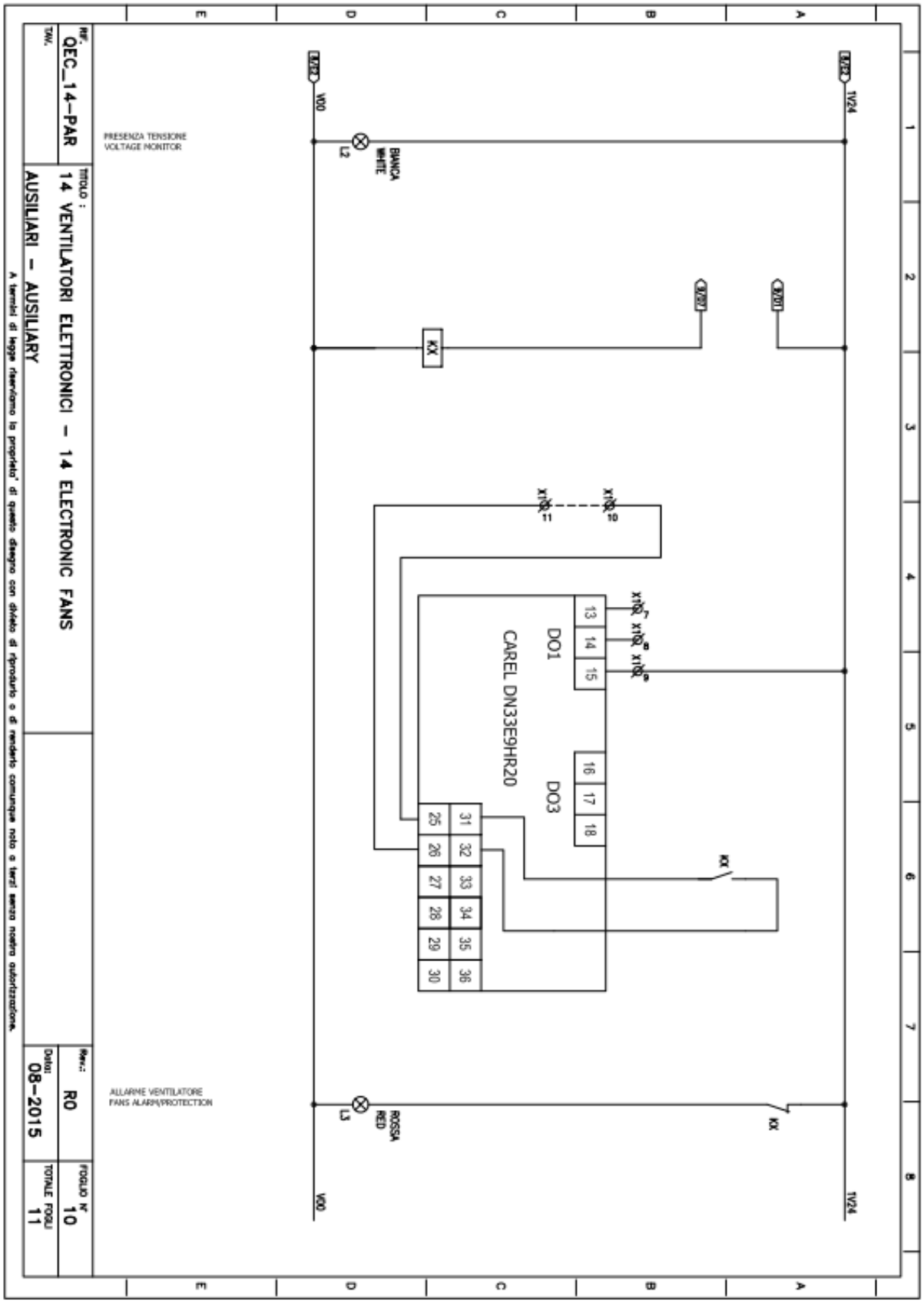


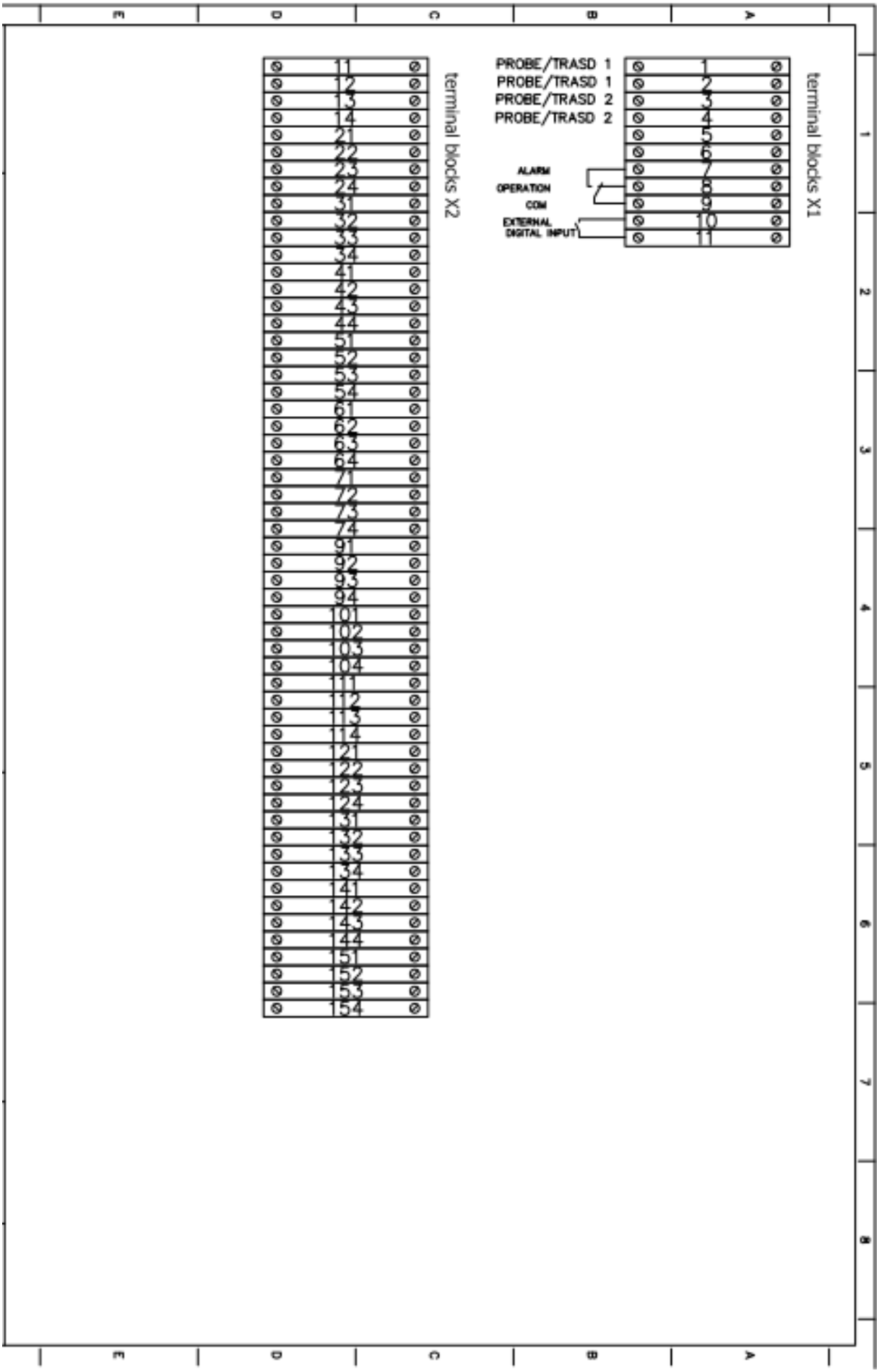

5/A8
5/A8
5/A8
R1
S1
T1
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
U
V
W
U1
V1
W1
M
3~
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
7/A1
7/A1
7/A1
R1
S1
T1
A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
8


R1
S1
T1
Q8
Q9
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14
U
V
W
U2
V2
W2
U1
V1
W1

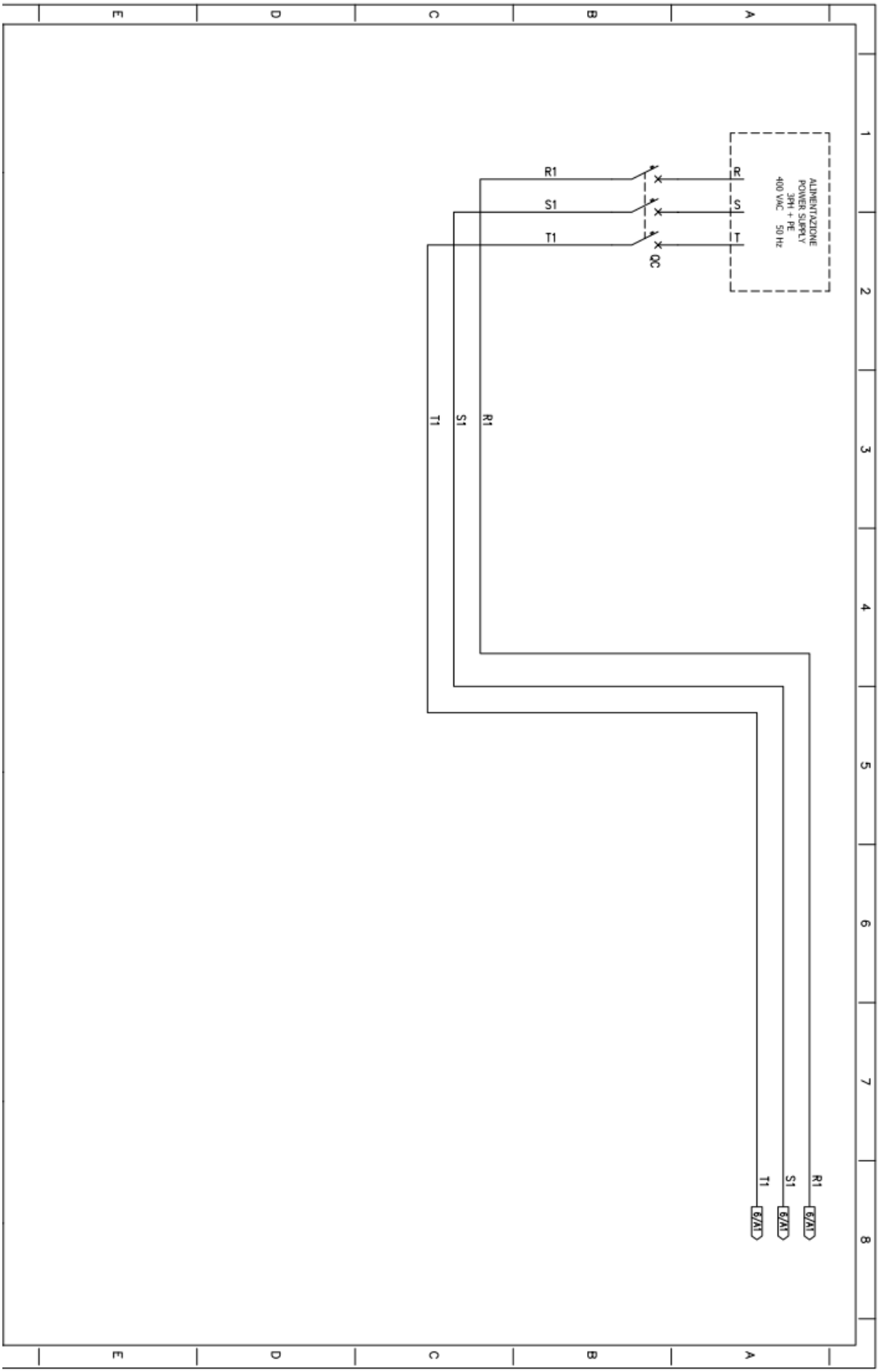

DN33B9HR20 / DN33B9HB20
DN33E9HR20 / DN33E9HB20
DO1/3
EN60730-1
UL
~230 V
8 (4) A
8A 1/2 HP
AO2/4
DC
5 mA MAX
0...10 V
NO1 NC1 C1 NO3 NC3 C3 Y2 G0 Y4 G0
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
DO1
DO3
AO2
AO4
SERIAL
KEY
POWER SUPPLY
1 2
G0 G
115V~ 90 mA
230 V~ 45 mA 50...60Hz
DI2 GND -B2 +B2 B2 +12V
DI1 GND -B1 +B1 B1 +5V
31 32 33 34 35 36
25 26 27 28 29 30
R1
S1
FTR
TRR
TRS
TR
Vin=400V
Vin= 240-230v
Pin= 40VA-10VA
Pin=50VA
Pin= 40VA
Pin= 10VA
VDD
0
400
1V24
V24
24
FV24
V0
0V
1V230
V230
230
FV230
1V24
VDD
1V230
V0
CIRCUITI AUSILIARI 230VAC
SUPPLY AUXILIARY CIRCUITS 230 VAC
CIRCUITI AUSILIARI 24 VAC
SUPPLY AUXILIARY
CIRCUITS 24 VAC

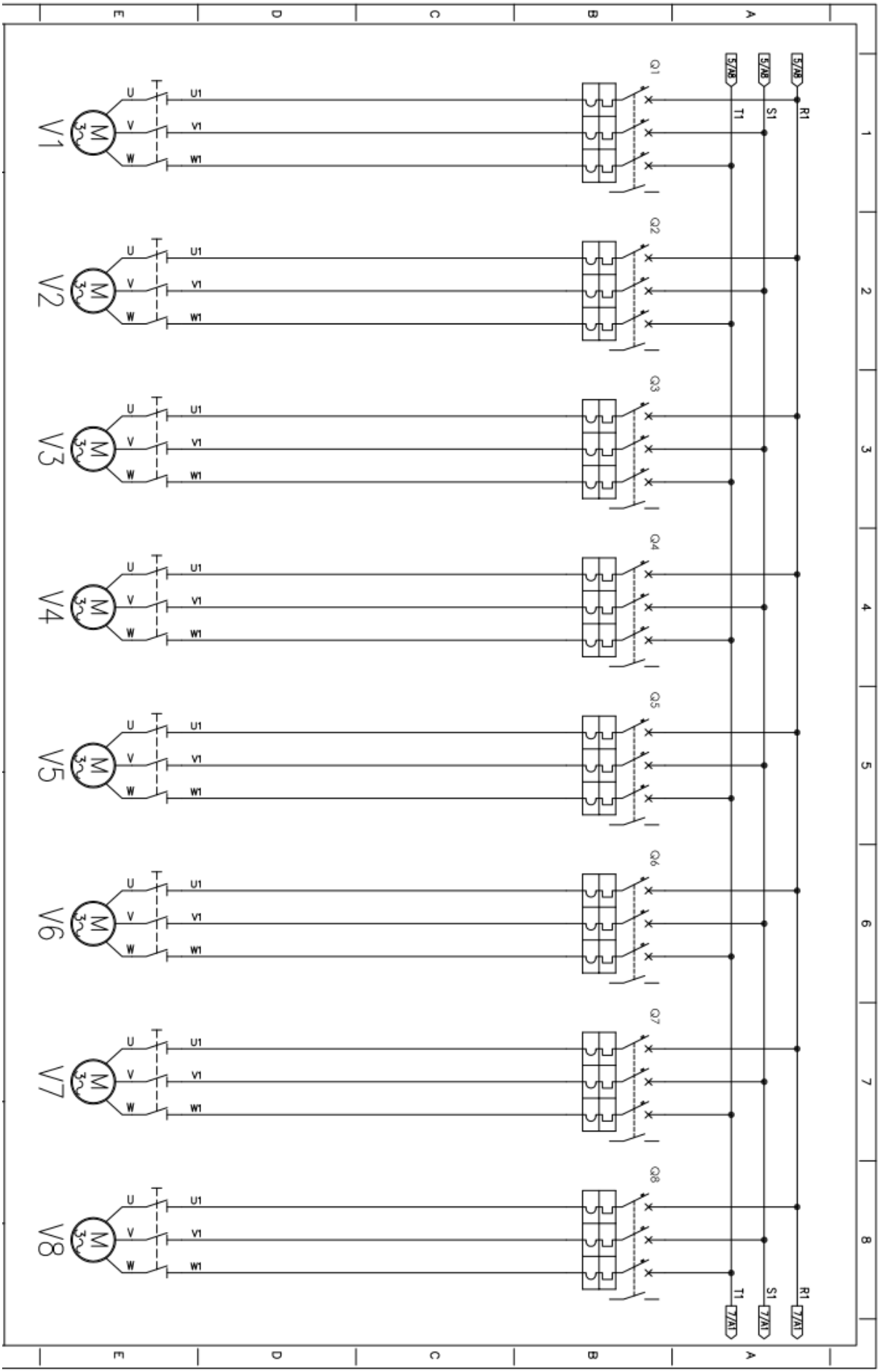

*BRIDGE: CONNECT THE BRIDGE IF THERE IS ONLY 0-10V SIGNAL.
1V230
V0
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14
0-10V
GND
*BRIDGE
0-10V-1
SIGNALE LINEA 1
SIGNALE LINEA 2
CAREL DN33E9HR20
DO1
DO3
AO2
AO4
PROBE 1
PROBE 2
10.1
10.2
10.3
10.4
*PRESS. TRASNDUCER
4-20mA
TRASD 1
TRASD 2

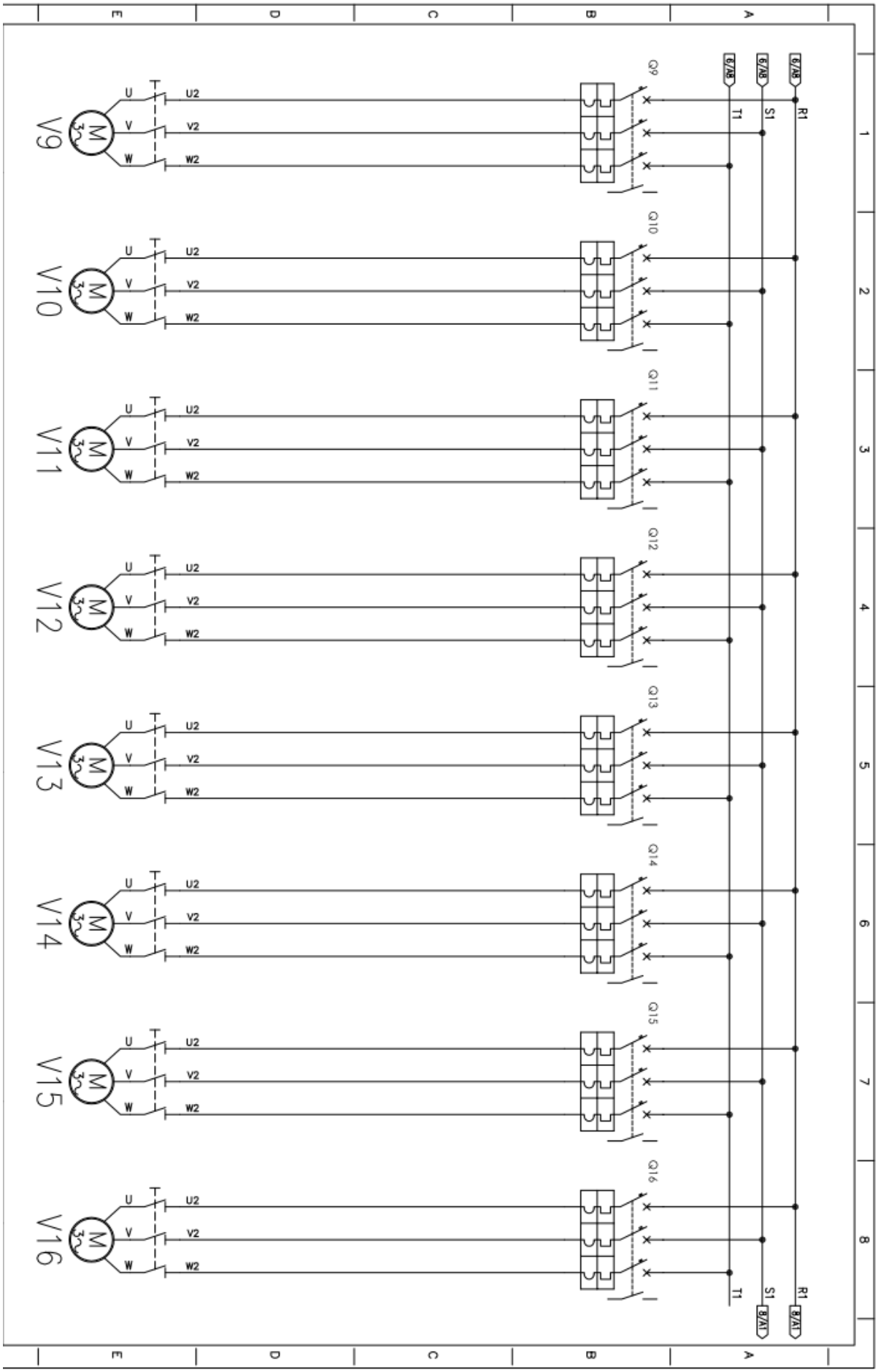

1V24
VDD
PRESENZA TENSIONE
VOLTAGE MONITOR
L2
BIANCA
WHITE
KX
CAREL DN33E9HR20
DO1
DO3
13
14
15
16
17
18
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
ALLARME VENTILATORE
FANS ALARM/PROTECTION
L3
ROSSA
RED
RIF.:
QEC_14-PAR
TAV.:
TITOLO :
14 VENTILATORI ELETTRONICI - 14 ELECTRONIC FANS
AUSILIARI - AUSILIARY
Rev.:
R0
Data:
08-2015
FOGLIO N°
10
TOTALE FOGLI
11

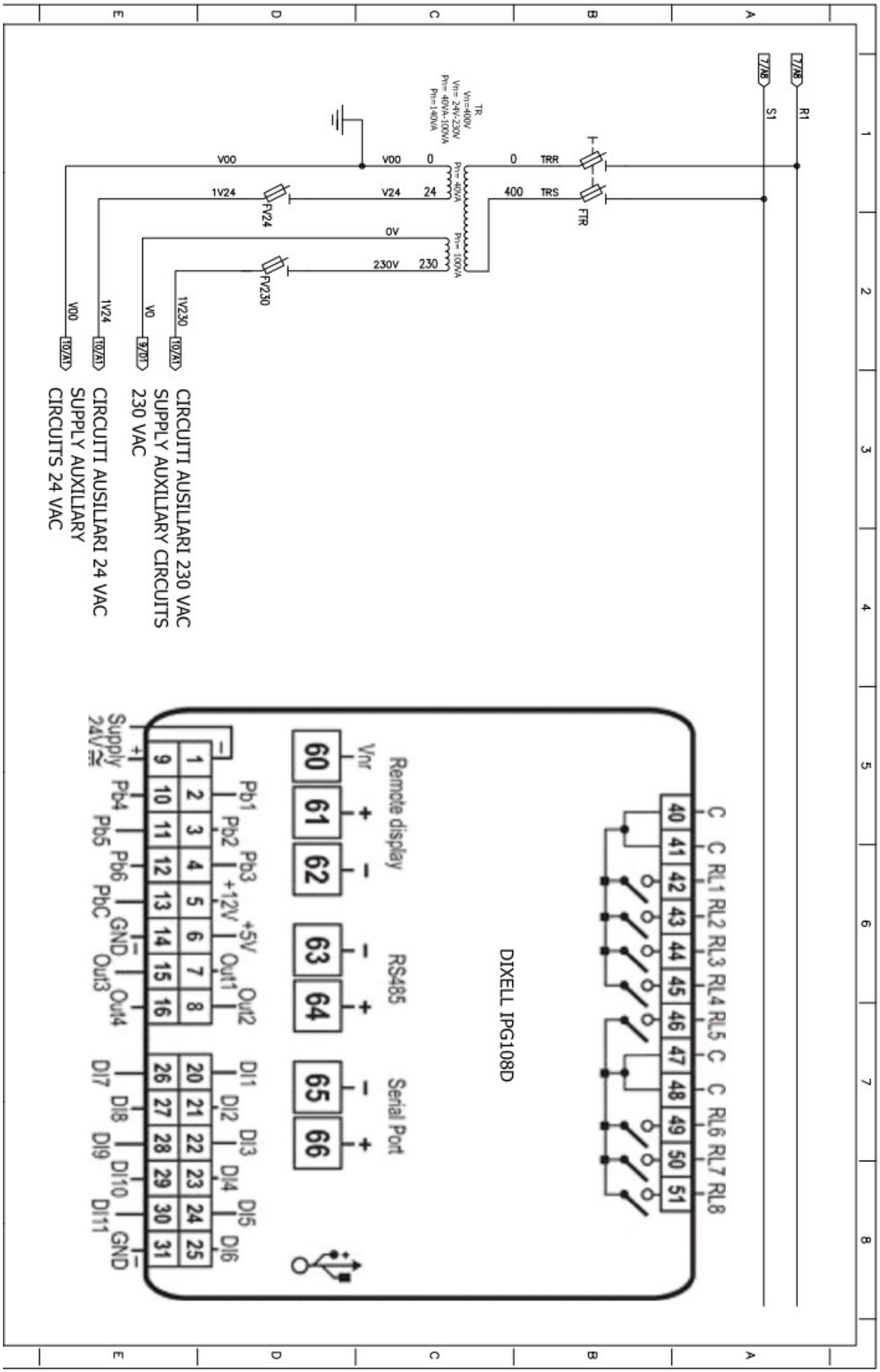

terminal blocks X1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
PROBE/TRASD 1
PROBE/TRASD 1
PROBE/TRASD 2
PROBE/TRASD 2
ALARM
OPERATION
COM
EXTERNAL DIGITAL INPUT
terminal blocks X2
11
12
13
14
21
22
23
24
31
32
33
34
41
42
43
44
51
52
53
54
61
62
63
64
71
72
73
74
91
92
93
94
101
102
103
104
111
112
113
114
121
122
123
124
131
132
133
134
141
142
143
144
151
152
153
154

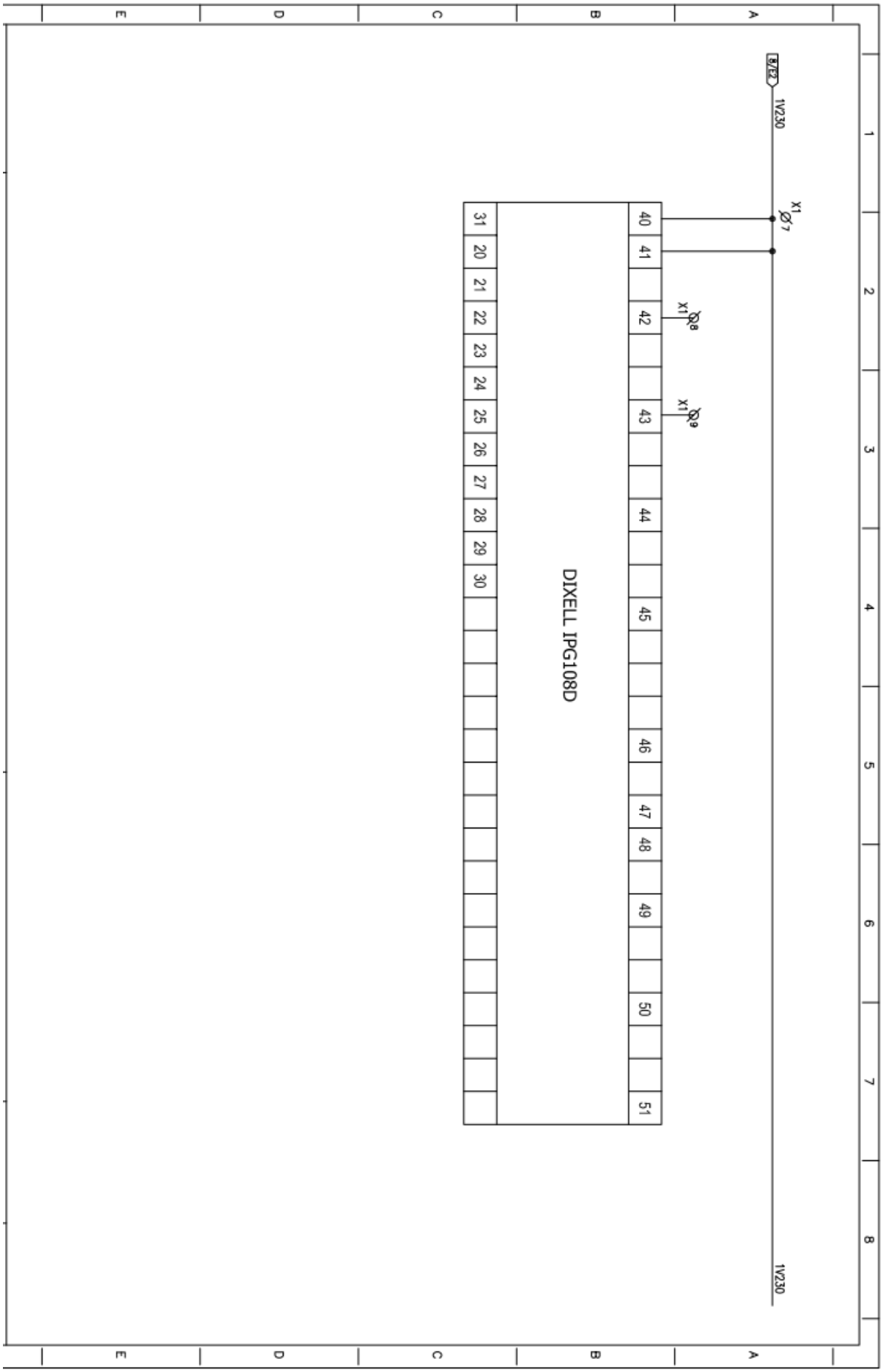
SCHEMA QUADRO ELETTRICO QEC_16 PRO (in fase di sviluppo)

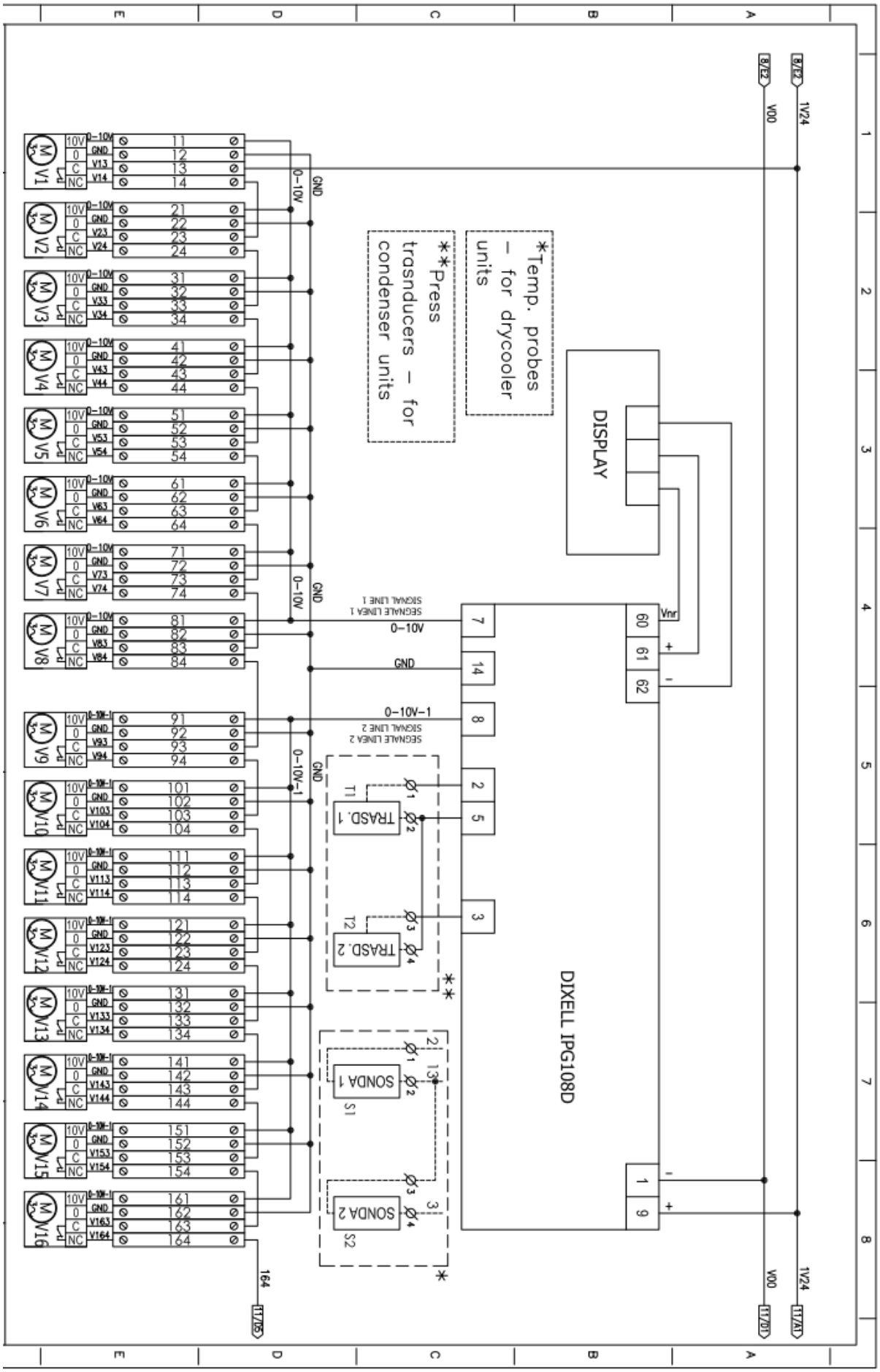


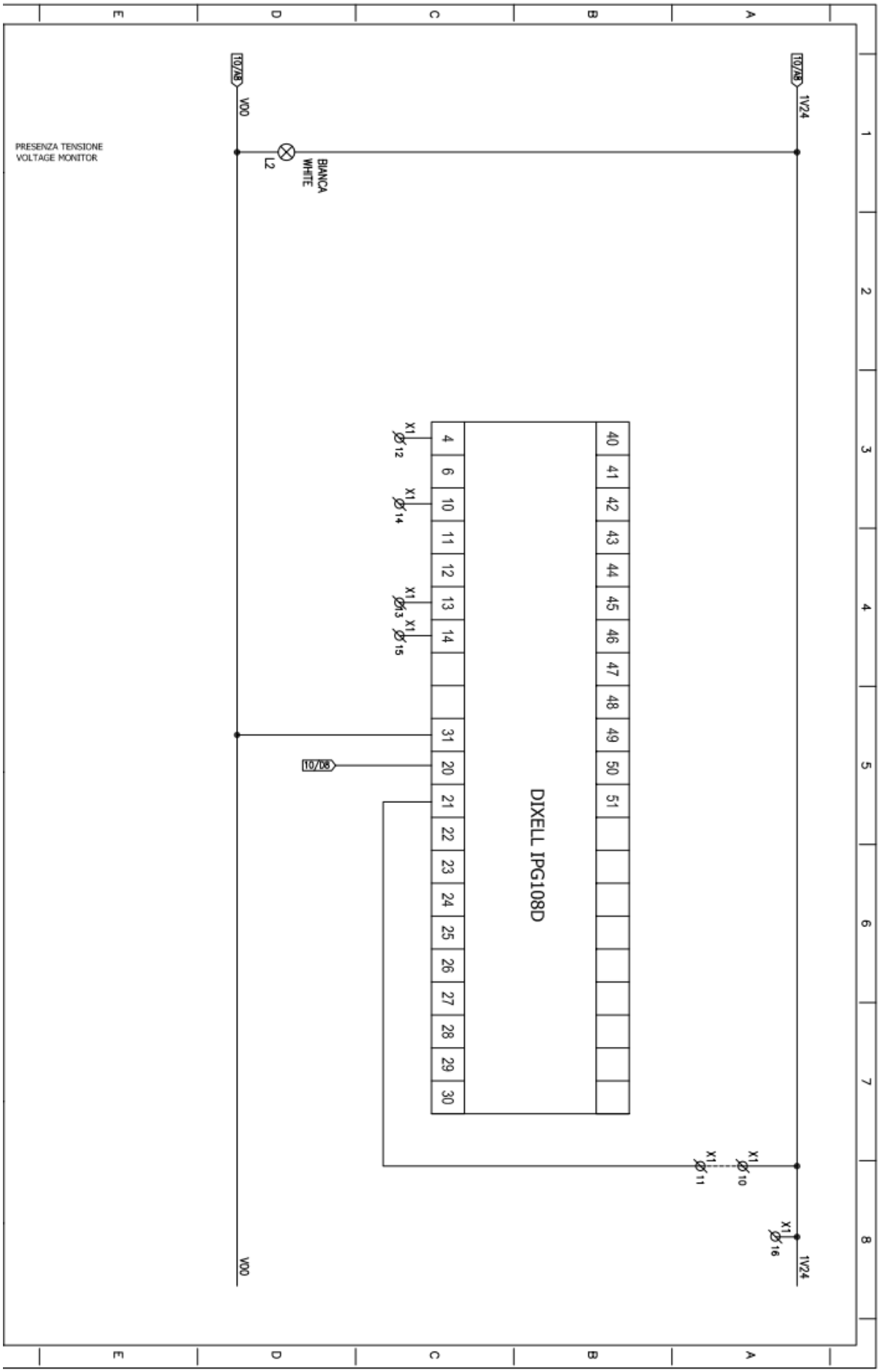

R1
S1
T1
5/A8
7/A1
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
U
V
W
U1
V1
W1
M
3~

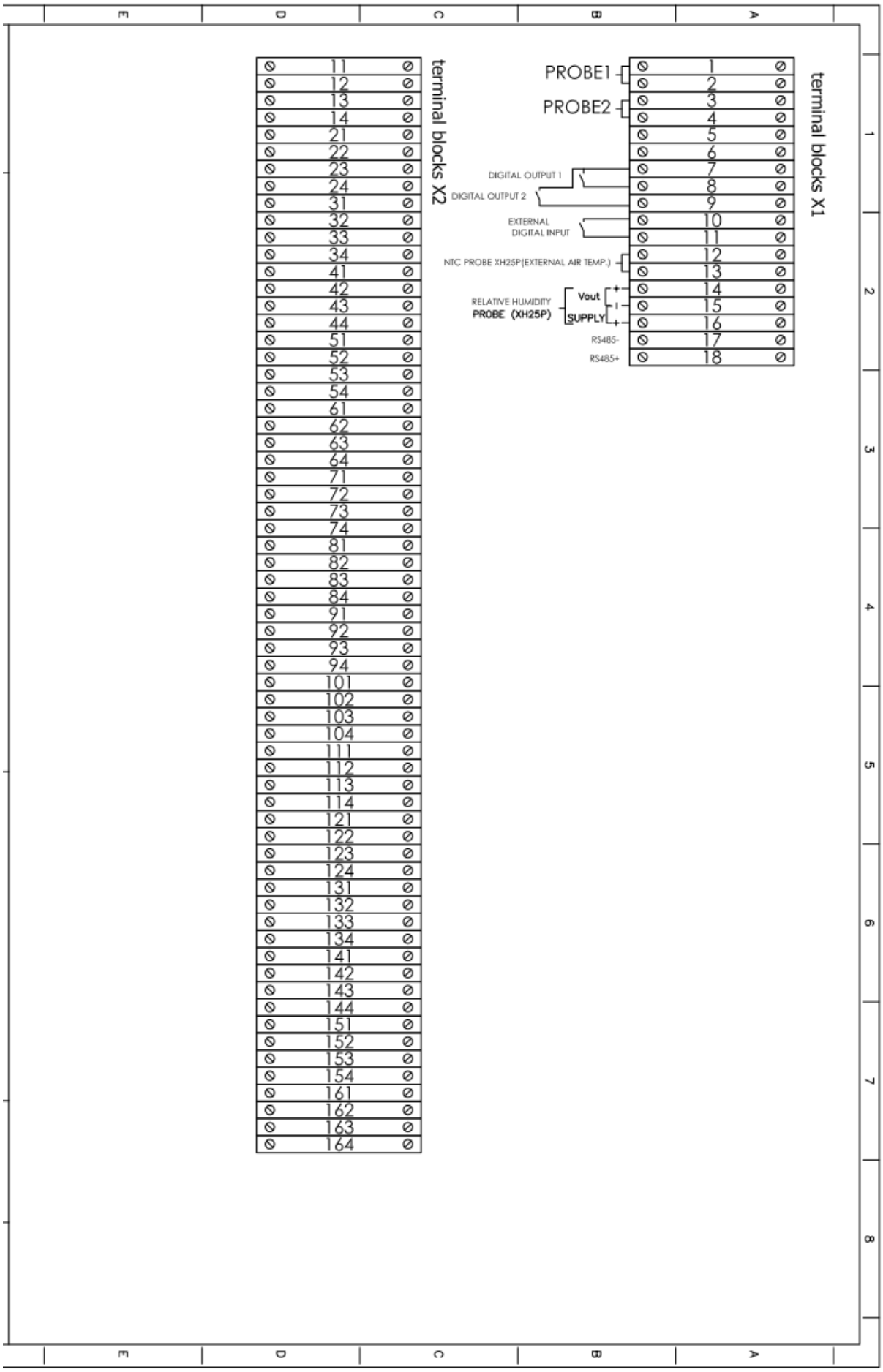

R1
S1
T1
Q9
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
Q15
Q16
V9
V10
V11
V12
V13
V14
V15
V16
U
V
W
U2
V2
W2


7/A8
R1
7/A8
S1
TR
Vin=400V
Vin= 24V-230V
Pin= 40VA-100VA
Pin=140VA
V00
0
TRR
V00
1V24
V24
24
400
TRS
FV24
FTR
0V
230V
230
FV230
1V230
10/A1
V0
9/D1
1V24
10/A1
V00
10/A1
CIRCUITI AUSILIARI 230 VAC
SUPPLY AUXILIARY CIRCUITS
230 VAC
CIRCUITI AUSILIARI 24 VAC
SUPPLY AUXILIARY
CIRCUITS 24 VAC
C C RL1 RL2 RL3 RL4 RL5 C C RL6 RL7 RL8
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
DIXELL IPG108D
Remote display
Vnr
60 61 62
RS485
63 64
Serial Port
65 66
Pb1 Pb2 Pb3 +12V +5V Out1 Out2
1 2 3 4 5 6 7 8
Supply
24V≈
Pb4 Pb5 Pb6 PbC GND Out3 Out4
9 10 11 12 13 14 15 16
DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6
20 21 22 23 24 25
DI7 DI8 DI9 DI10 DI11 GND
26 27 28 29 30 31

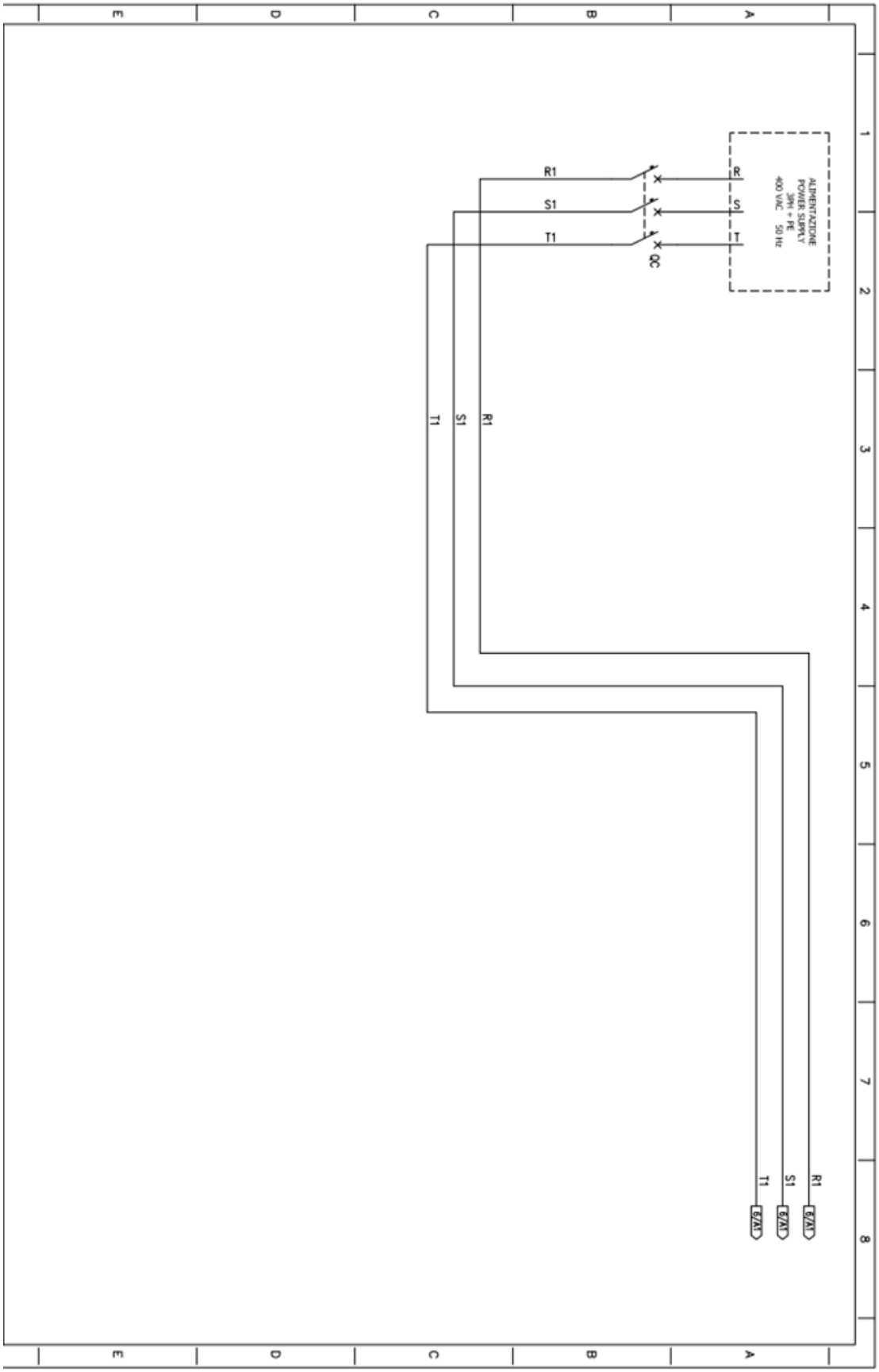

1V230
X1
Ø7
X1
Ø8
X1
Ø9
DIXELL IPG108D
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
31
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
1V230

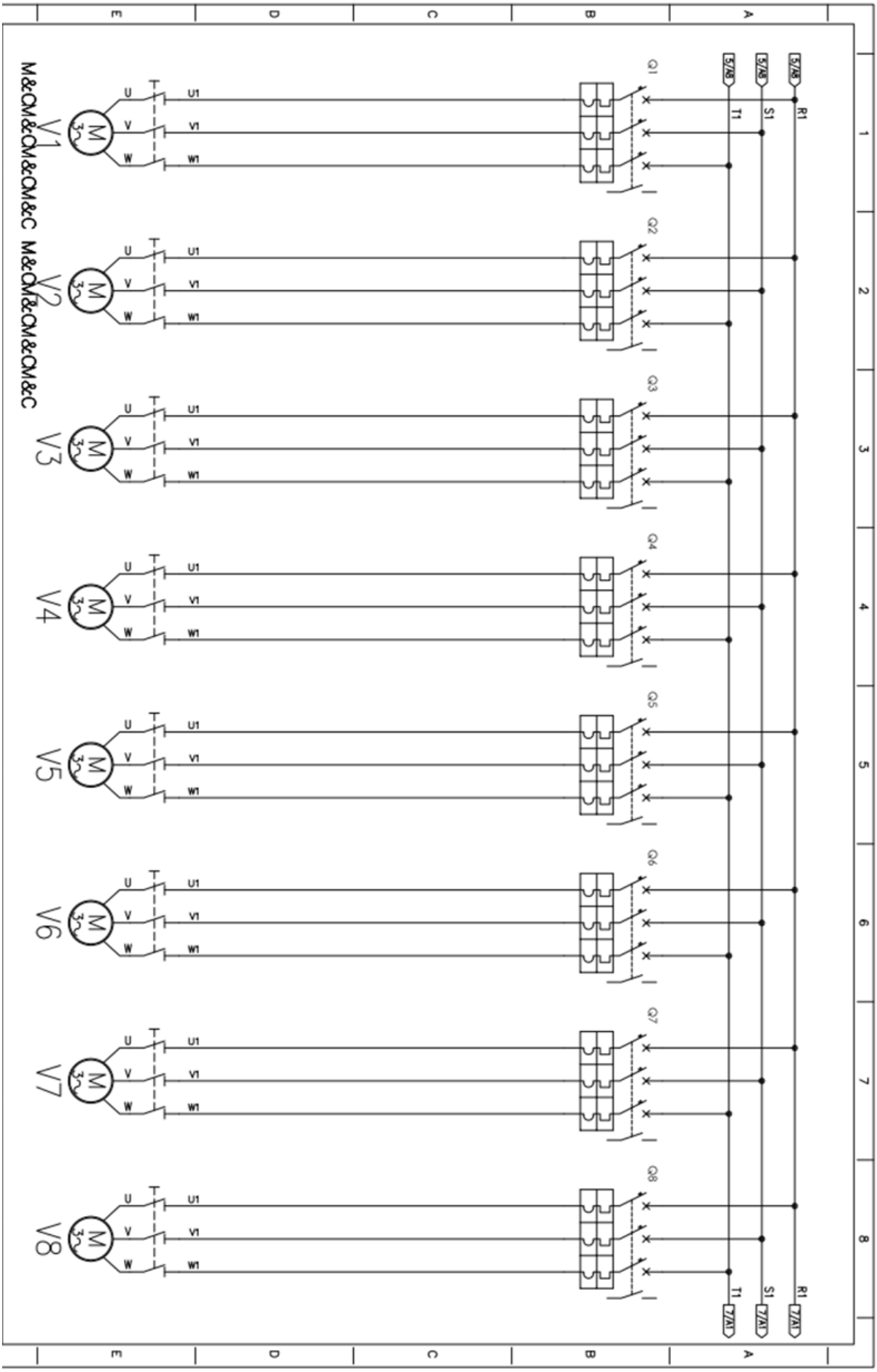

DIXELL IPG108D
DISPLAY
*Temp. probes – for drycooler units
**Press trasnducers – for condenser units
TRASD. 1
TRASD. 2
SONDA 1
SONDA 2
0-10V
0-10V-1
GND
SEGNALE LINEA 1
SIGNAL LINE 1
SEGNALE LINEA 2
SIGNAL LINE 2
1V24
V00

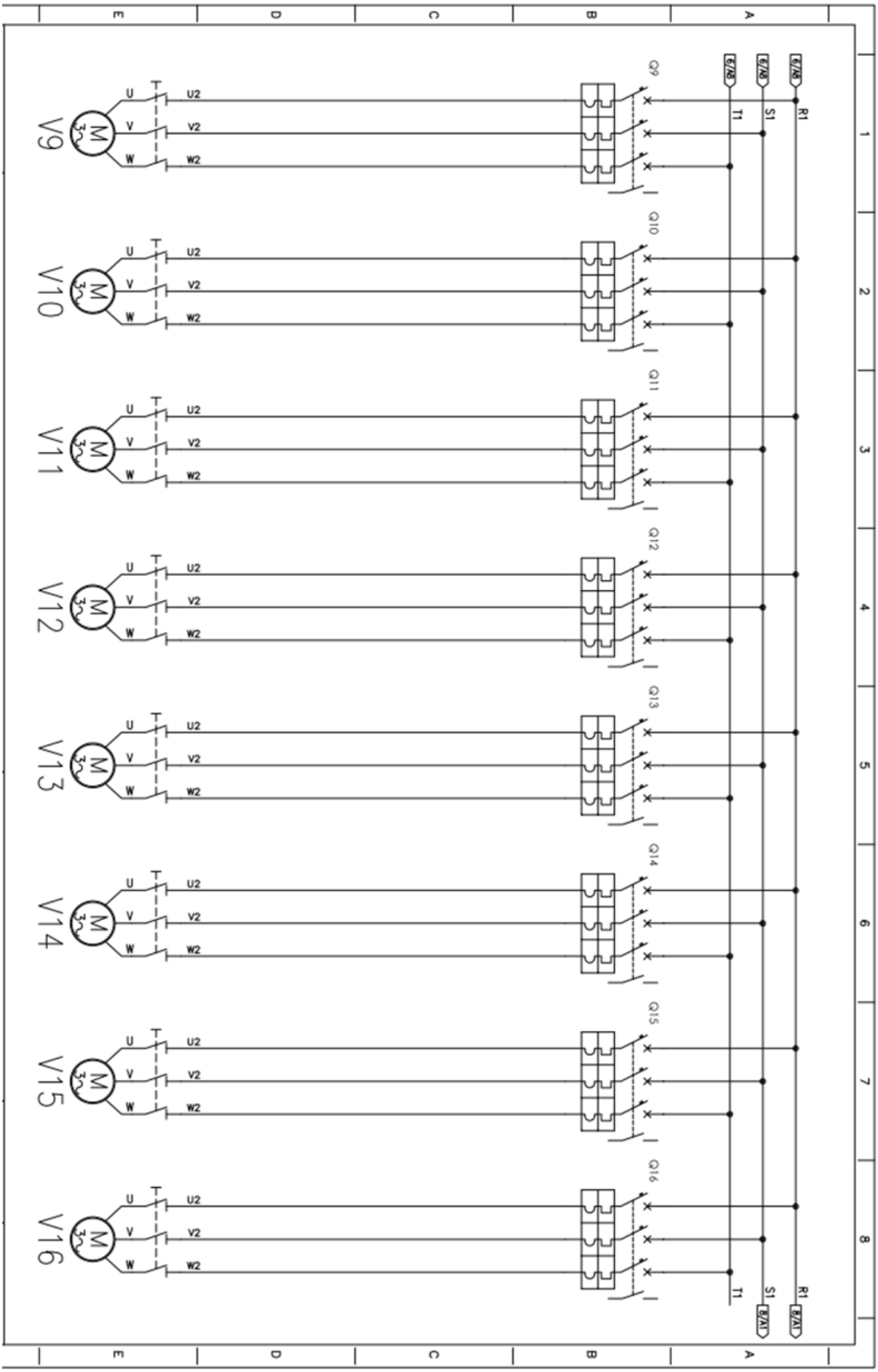

PRESENZA TENSIONE
VOLTAGE MONITOR
10/A8
1V24
10/A8
V00
L2
BIANCA
WHITE
DIXELL IPG108D
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
4 6 10 11 12 13 14 31 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
X1 Ø12
X1 Ø14
X1 Ø13
X1 Ø15
10/D8
X1 Ø10
X1 Ø11
X1 Ø16
1V24
V00

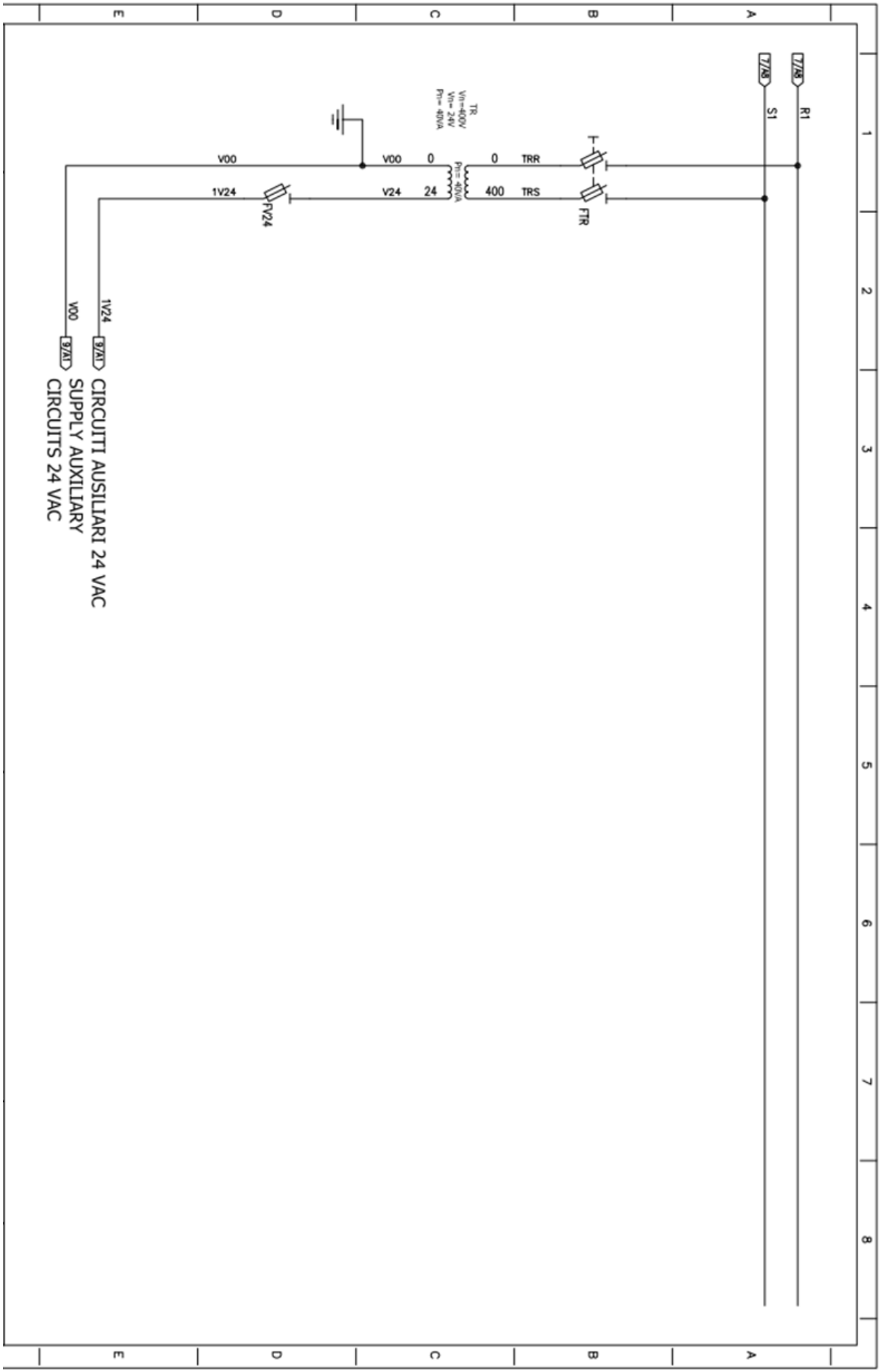

terminal blocks X1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
PROBE1
PROBE2
DIGITAL OUTPUT 1
DIGITAL OUTPUT 2
EXTERNAL DIGITAL INPUT
NTC PROBE XH25P(EXTERNAL AIR TEMP.)
RELATIVE HUMIDITY PROBE (XH25P)
Vout
SUPPLY
RS485-
RS485+
terminal blocks X2
11
12
13
14
21
22
23
24
31
32
33
34
41
42
43
44
51
52
53
54
61
62
63
64
71
72
73
74
81
82
83
84
91
92
93
94
101
102
103
104
111
112
113
114
121
122
123
124
131
132
133
134
141
142
143
144
151
152
153
154
161
162
163
164

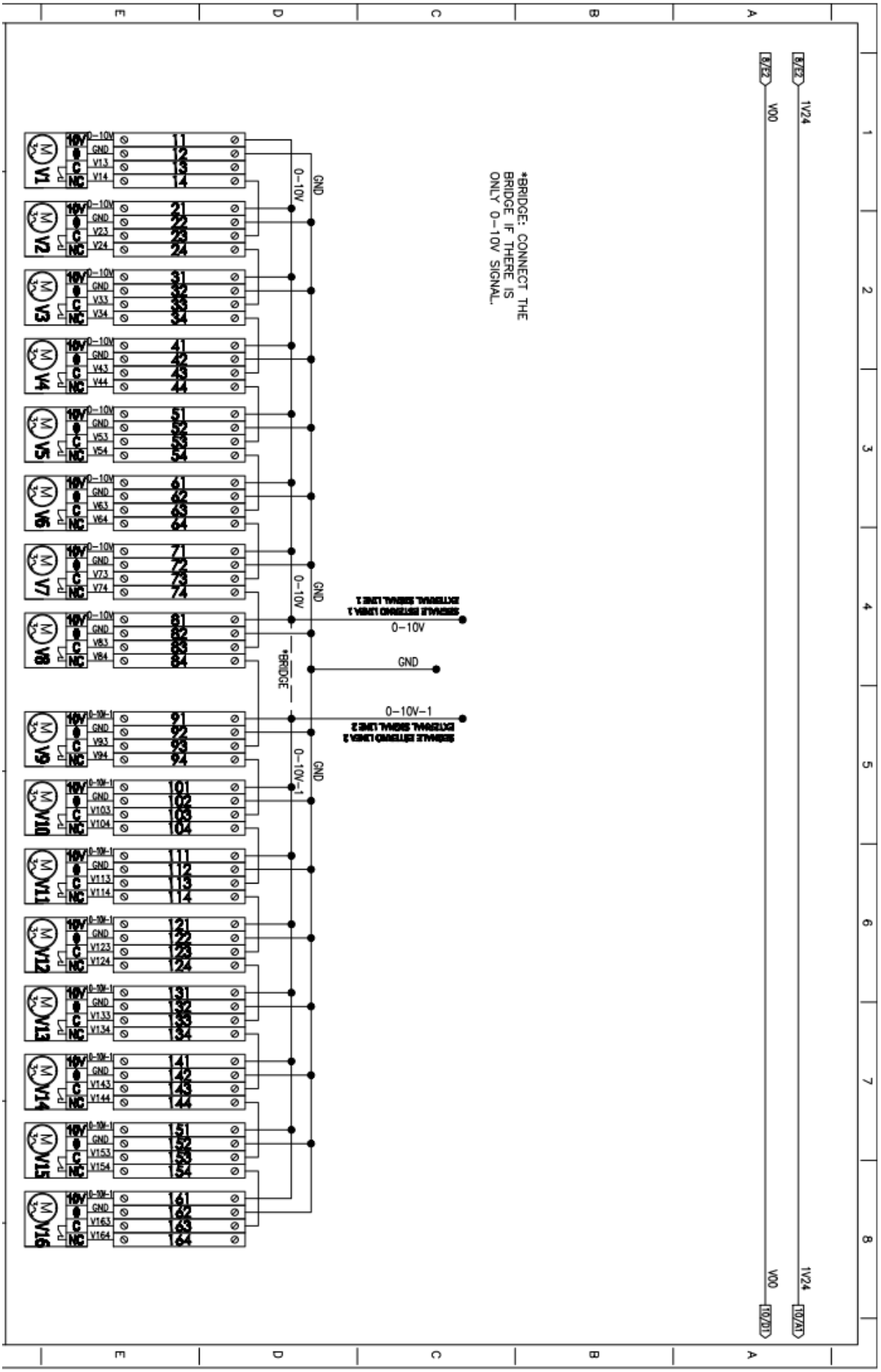
SCHEMA QUADRO ELETTRICO QEC_16-NOR

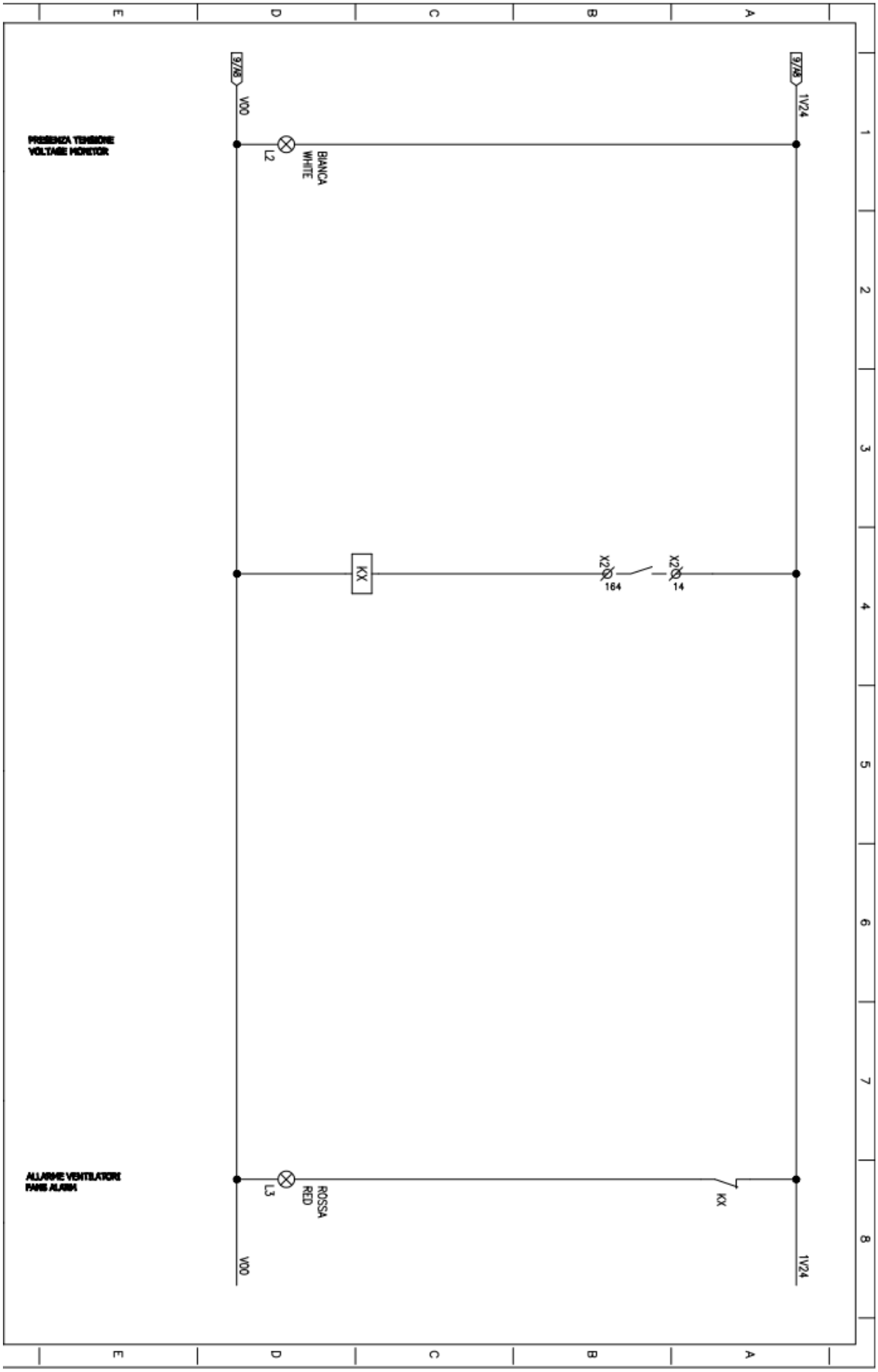



R1
S1
T1
5/A8
7/A1
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
U
V
W
U1
V1
W1
M
3~
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
M&CM&CM&CM&C
M&CM&CM&CM&C

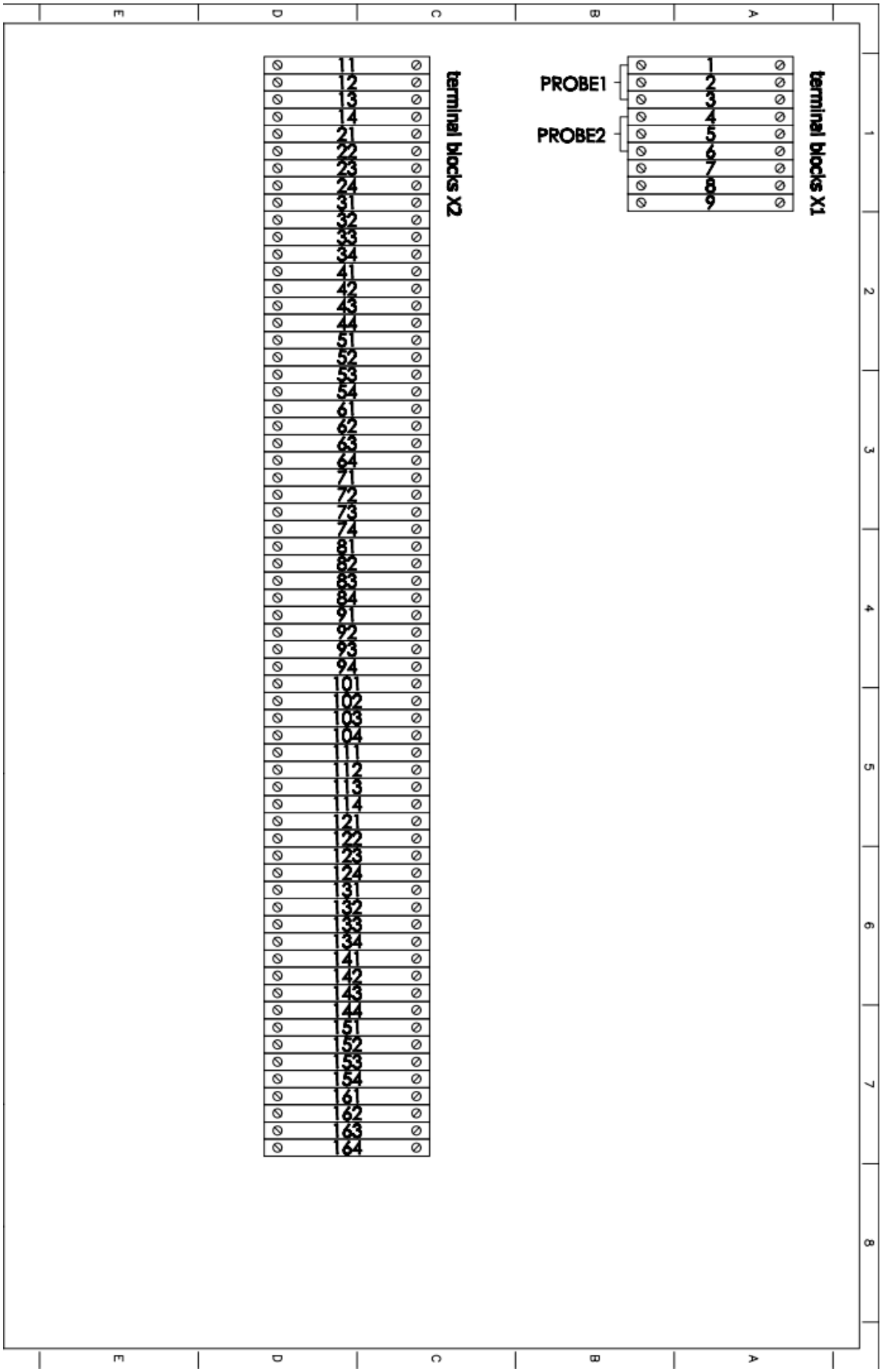

6/A8
6/A8
6/A8
R1
S1
T1
Q9
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
Q15
Q16
V9
V10
V11
V12
V13
V14
V15
V16
U
V
W
U2
V2
W2
M
3~
8/A1
8/A1
8/A1


7/A8
R1
7/A8
S1
TR
Vin=400V
Vin= 24V
Pn= 40VA
V00
0
0
TRR
FTR
V00
V24
24
Pn= 40VA
400
TRS
1V24
FV24
1V24
9/A1
CIRCUITI AUSILIARI 24 VAC
SUPPLY AUXILIARY
CIRCUITS 24 VAC
V00
9/A1


*BRIDGE: CONNECT THE BRIDGE IF THERE IS ONLY 0-10V SIGNAL.
1/F2
1V24
V00
10/A1
0-10V
GND
0-10V-1
*BRIDGE
SIGNALE ESTERNO LINEA 1
EXTERNAL SIGNAL LINE 1
SIGNALE ESTERNO LINEA 2
EXTERNAL SIGNAL LINE 2
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14
V15
V16


PRESENZA TENSIONE
VOLTAGE MONITOR
9/7/8
V00
L2
BIANCA
WHITE
9/7/8
1V24
KX
X2
164
X2
14
ALLARME VENTILATORE
FANS ALARM
L3
ROSSA
RED
KX
V00
1V24

SEGNALAZIONE A DISTANZA
INTERVENTO ALLARME VENTILATORI
FAD ALARM FANS REMOTE
SIGNALLING
NESSUN VENTILATORE IN ALLARME
NO FANS IN ALARM STATE
X1 7
X1 8
X1 9
X1
KX
KX


terminal blocks X1
PROBE1
PROBE2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
terminal blocks X2
11
12
13
14
21
22
23
24
31
32
33
34
41
42
43
44
51
52
53
54
61
62
63
64
71
72
73
74
81
82
83
84
91
92
93
94
101
102
103
104
111
112
113
114
121
122
123
124
131
132
133
134
141
142
143
144
151
152
153
154
161
162
163
164