

Derating Curve

3PH 25-50kTL-V3

Revisione	2
1. Scopo del documento	2
1.1. Limitazione della potenza in base alla tensione di ingresso	2
1.2. Limitazione della potenza in base alla tensione di rete	4
1.3. Limitazione della potenza in base alla temperatura	5
1. Come modificare o applicare limitazioni di potenza	7
1.1. Come applicare una limitazione di potenza attiva costante	8
1.2. Come modificare la curva di limitazione di potenza in base alla tensione di rete	11

Revisione

Rev.	Data	Autore	Descrizione delle modifiche
00	08/01/2025	L. Aita	Prima emissione
01	05/02/2025	F.Mastronardi	Corretti refusi ed inserita sezione di modifica parametri

1. Scopo del documento

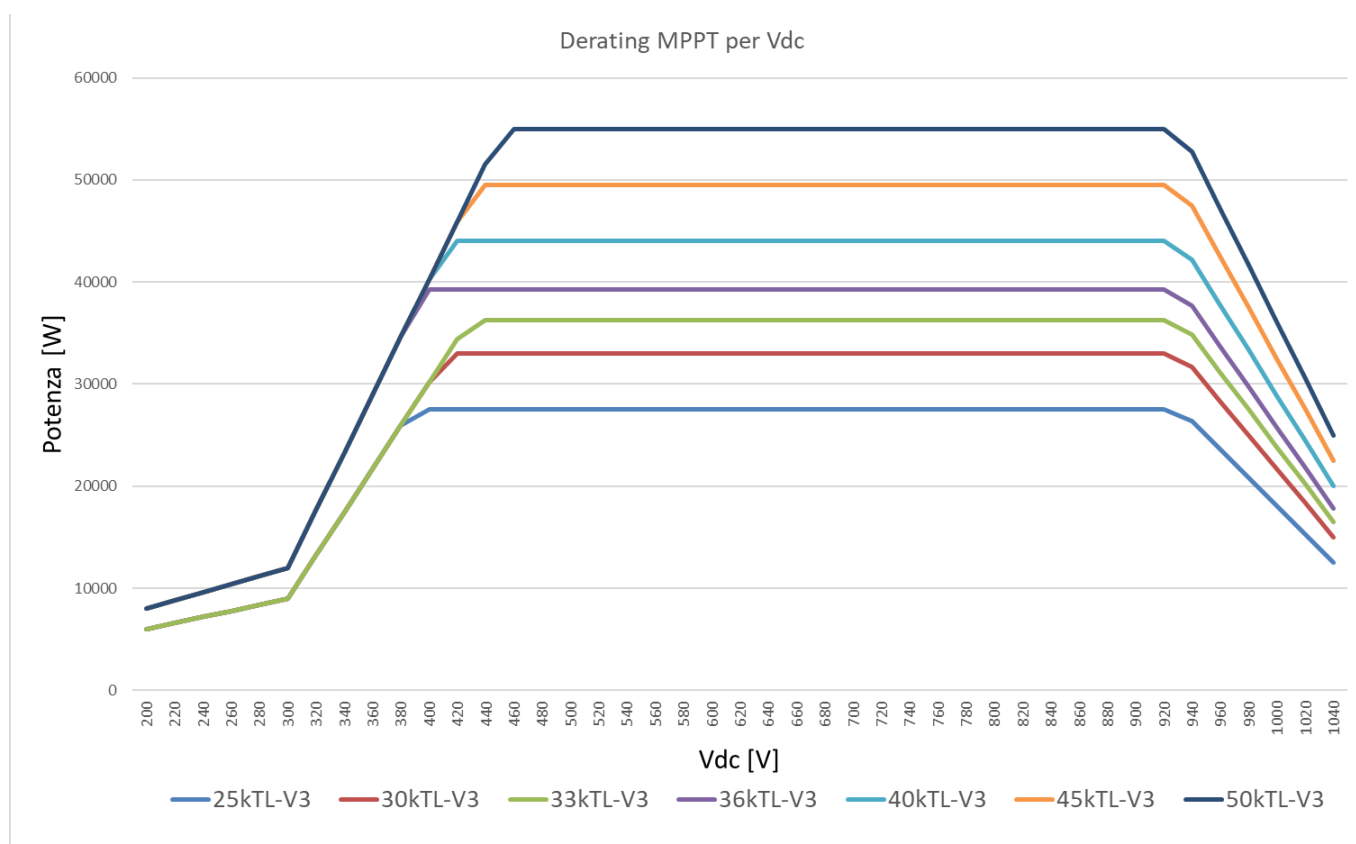
In questo documento sono raccolte tutte le curve di derating della potenza e le potenziali modifiche applicabili ad esse rispetto all'ultimo FW durante il test. I tipi di derating sono principalmente tre:

- Riduzione di potenza in base alla tensione DC/AC
- Derating di temperatura

	Attenzione: Le varie curve di derating possono modificarsi nel corso di rilasci FW successivi a quelli testati durante la redazione di questo documento.
Nota	

1.1. Limitazione della potenza in base alla tensione di ingresso

La curva di limitazione della potenza in base alla tensione CC segue la figura seguente:



Di seguito, una tabella che descrive i valori nell'immagine precedente:

models	P1(W)	P2(W)	V0(V)	V1(V)	V2(V)	V3(V)
25KW	6000	27500	200	400	920	1040
30KW	6000	33000	200	420	920	1040
33KW	6000	36300	200	440	920	1040
36KW	8000	39300	200	400	920	1040

40KW	8000	44000	200	420	920	1040
45KW	8000	49500	200	440	920	1040
50KW	8000	55000	200	460	920	1040

dove:

- V0 è la tensione minima per erogare la potenza minima dell'inverter
- V1 è la tensione CC in cui la pendenza cambia prima di V2
- V2 è la tensione CC minima per erogare la massima potenza dell'inverter
- V3 è la tensione CC massima per erogare la potenza massima dell'inverter
- V4 è la tensione CC in cui la pendenza cambia dopo V3
- V5 è la massima tensione di lavoro dell'inverter

I valori non sono modificabili tramite invio di comandi e sono dei limiti intrinseci di funzionamento degli inverter

1.2. Limitazione della potenza in base alla tensione di rete

La curva di limitazione della potenza in base alla tensione AC segue la figura seguente:

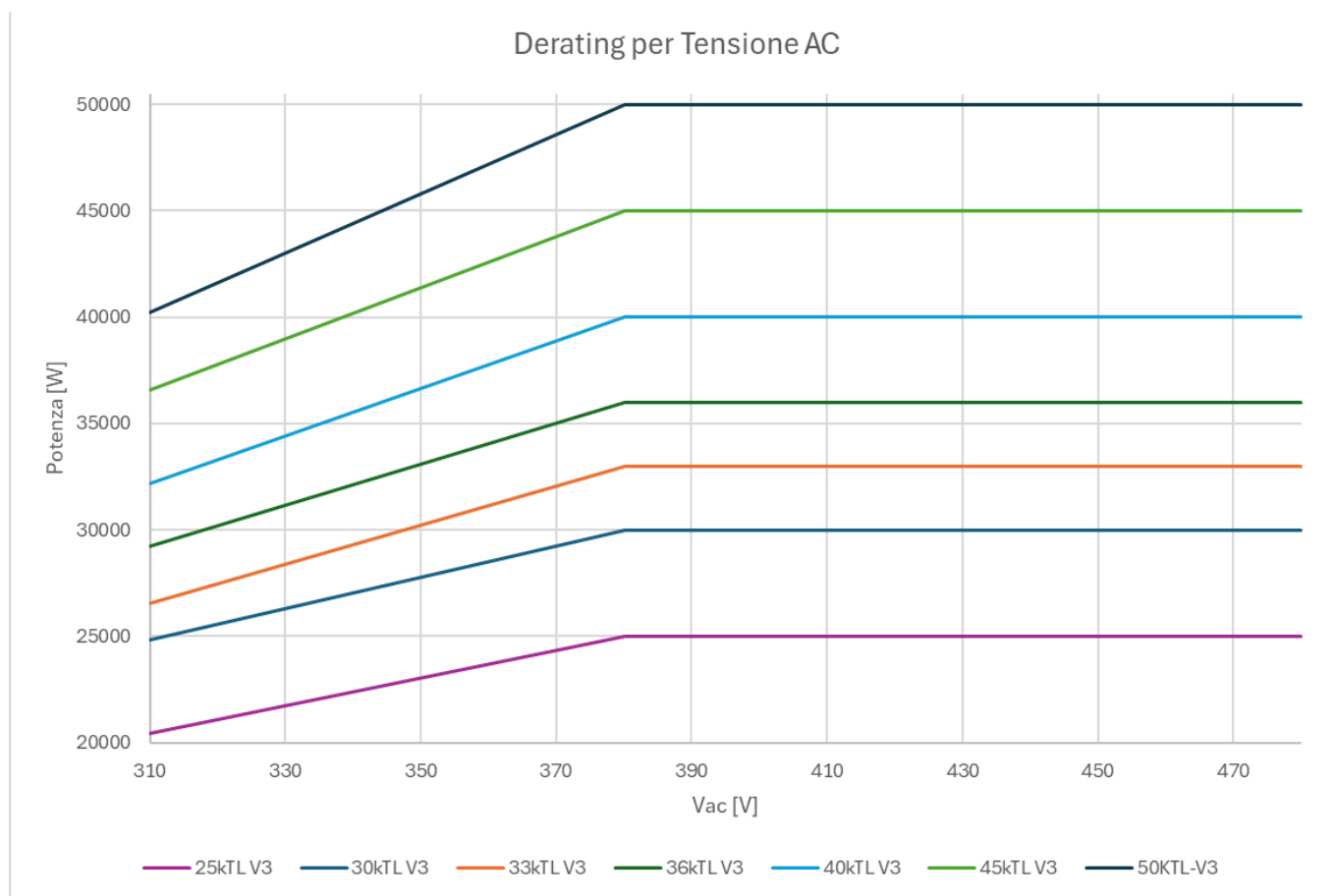


Figura 3 - limitazione della potenza di uscita in base alla tensione AC

I valori V1 e V2 sono modificabili inviando specifici comandi all'inverter tramite la APP Azzurro Operators, si veda la sezione dedicata.

1.3. Limitazione della potenza in base alla temperatura

La curva di limitazione della potenza in base alla temperatura segue le due figure seguenti:

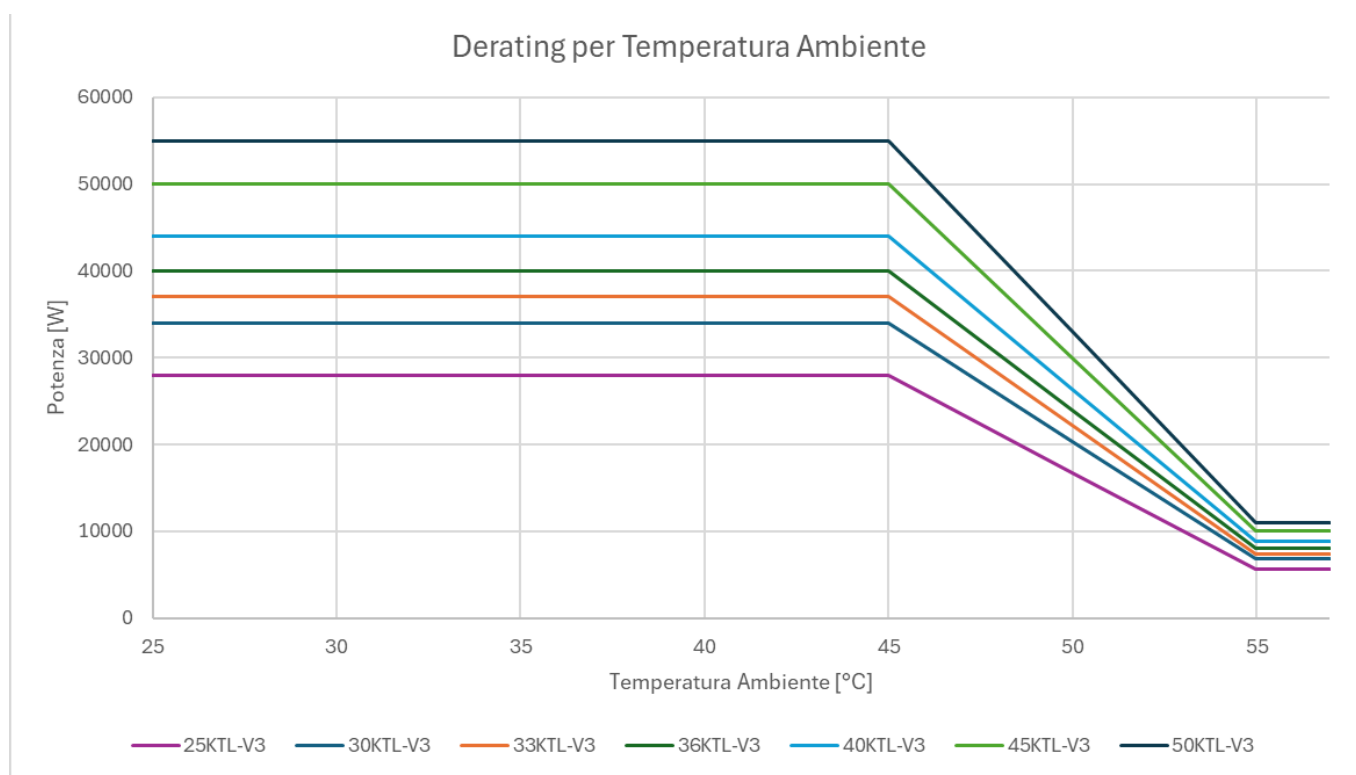


Figura 5 - limitazione della potenza attiva in base alla temperatura ambiente

Di seguito, una tabella che descrive i valori nell'immagine precedente legato alla temperatura ambiente:

models	P1(W)	P2(W)	T1(°C)	T2(°C)	T3(°C)
25KTL-V3	28000	5600	45	55	50
30KTL-V3	34000	6800	45	55	50

33KTL-V3	37000	7400	45	55	50
36KTL-V3	40000	8000	45	55	50
40KTL-V3	44000	8800	45	55	50
45KTL-V3	50000	10000	45	55	50
50KTL-V3	55000	11000	45	55	50

dove:

- T1 è la temperatura minima a cui inizia il derating
- T2 è la temperatura massima consentita per l'erogazione di potenza da parte dell'inverter
- T3 è la temperatura in cui viene segnalato l'errore "IDxx OverTemperature".
- P1 è la potenza attiva nominale dell'inverter
- P2 è la potenza minima consentita dal derating termico

I valori non sono modificabili tramite invio di comandi e sono dei limiti intrinseci di funzionamento degli inverter

	Attenzione: L'intervento della limitazione per temperatura è fortemente condizionato dall'installazione. Il manuale dell'inverter riporta le distanze minime ed il posizionamento corretto dell'inverter che consentono di evitare le limitazioni per temperatura intempestive.
Attenzione	

1. Come modificare o applicare limitazioni di potenza

Le limitazioni di potenza modificabili possono essere abilitate, disabilitate o modificate nei loro valori tramite accesso in locale oppure da remoto (se l'inverter è collegato tramite logger ai sistemi ZCS Azzurro).

L'accesso in locale è possibile utilizzando:

- **La APP Azzurro Operators** (scaricabile su Play Store o su iOS store)
- **Invio comandi Modbus su RS485 oppure su TCP** tramite logger esterni (necessaria mappa registri modbus da richiedere a ZCS)
- **Display dell'inverter** (non tutti i comandi sono disponibili)

L'accesso da remoto è possibile utilizzando:

- **La APP Azzurro Operators** (scaricabile su Play Store o su iOS store)

Nel seguito del documento saranno riportate delle schermate esemplificative delle sezioni di accesso e modifica, tali sezioni sono solo indicative in quanto APP e portale sono in continua modifica ed evoluzione ed i dettagli grafici potrebbero differire dalle versioni in uso.

1.1. Come applicare una limitazione di potenza attiva costante

Nei casi dove fosse necessario è possibile applicare un valore di potenza massima in uscita dall'inverter fisso. Tale valore di limite massimo si aggiunge a tutte le curve di limitazione già evidenziate in precedenza. La limitazione impostata rimane memorizzata anche se l'inverter viene spento e riavviato.

Applicazione della limitazione tramite display

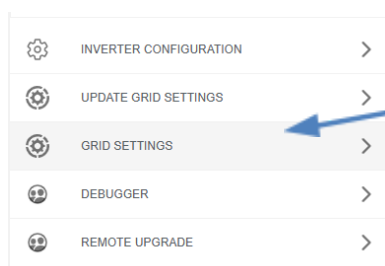
- Entrare nel menù inverter selezionando la voce "Impostazioni"
- Selezionare la voce "limite Potenza"
- Impostare Abilita
- Selezionare la % di limitazione desiderata (100%=Potenza nominale dell'inverter; 0%=0W)

Applicazione della limitazione tramite APP Azzurro Operator

- Dopo avere eseguito la connessione all'inverter selezionare le impostazioni



- Selezionare il menù “Grid settings”



- Selezionare il menù “Active Power Limit”

Reset default parameters	
Generate report	
Change safety files	
 PRE-STARTUP CONFIGURATION	>
 VOLTAGE PROTECTION	>
 FREQUENCY PROTECTION	>
 DCI PROTECTION	>
 REACTIVE POWER	>
 ACTIVE POWER DERATING FOR GRID O...	>
 ACTIVE POWER LIMIT	>
 DRMO	>
 LOGIC INTERFACE (DRM1-8)	>

- Impostare come desiderati i valori di enable, % di limitazione e settling time

ACTIVE POWER LIMIT	
Parameter Name	Value
Default	
Active Output Percentage	DISABLED ☐
Disabled	
Active Output Percentage	100% ☐
100 %	Not used
Overvoltage Load Reduction Rate	100%Pn/min ☐
100 %Pn/min	Not used

1.2. Come modificare la curva di limitazione di potenza in base alla tensione di rete

Nei casi dove fosse necessario è possibile modificare la curva di limitazione in funzione della tensione di rete. Le nuove impostazioni vengono memorizzate anche se l'inverter viene spento e riavviato.

Modifica della curva tramite APP Azzurro Operator

- Dopo avere eseguito la connessione all'inverter selezionare le impostazioni



- Selezionare il menù "Grid settings"

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
 Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
 52026 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
 tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
 innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - zcsazzurro.com

Reg. P.I.a. IT12110P00062005 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
 Reg. Impr. AR n.53225010481 - RECA AR - 541059
 Azienda Certificata ISO 9001 - Certificato n. 5151 - CN50 -
 IT-17776



	INVERTER CONFIGURATION	>
	UPDATE GRID SETTINGS	>
	GRID SETTINGS	>
	DEBUGGER	>
	REMOTE UPGRADE	>

- Selezionare il menù “Active Power Derating for Grid Overvoltage”

Reset default parameters	
Generate report	
Change safety files	
 PRE-STARTUP CONFIGURATION	>
 VOLTAGE PROTECTION	>
 FREQUENCY PROTECTION	>
 DCI PROTECTION	>
 REACTIVE POWER	>
 ACTIVE POWER DERATING FOR GRID O...	>
 ACTIVE POWER LIMIT	>
 DRM0	>
 LOGIC INTERFACE (DRM1-8)	>

- Impostare come desiderati i valori della curva. Il grafico riporterà l'effettiva curva impostata



ACTIVE POWER DERATING FOR GRID OVERVOLTAGE

Parameter Name	Value
Power Derate Leading By High AC Voltage	ENABLED ☒
Start voltage of the derating curve	253V
End voltage of the derating curve	253.1V
Minimum inverter export power percentage	18%
Overvoltage Down Speed in %Pn per minute	9%Pn/min

Grid overvoltage derating curve
(%) Inverter export power vs (V) Voltage

Settings