



Technische Info | Programming Note

Analoge Sollwertvorgabe

Series 6

Dokument	ti_dr_pn-analoge-sollwertvorgabe-00010_de
Index	00010
Sprache	DE
Version	00

Impressum

KEB Automation KG
Südstraße 38, D-32683 Barntrup
Deutschland
Tel: +49 5263 401-0 • Fax: +49 5263 401-116
E-Mail: info@keb.de • URL: <https://www.keb-automation.com>

ti_dr_pn-analoge-sollwertvorgabe-00010_de
Version 00 • Ausgabe 21.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	4
2	Allgemeines	5
3	Parameterbeschreibung	6
3.1	Analoge Sollwertvorgabe	6
3.2	Sollwert Hysterese	7
3.3	Funktionsbeispiel	7
3.4	Drehzahl-Ausblendfenster.....	8

1 Vorwort

Die Programming Notes erweitern oder ergänzen die Beschreibung einzelner Funktionen oder Parameter der Programmierhandbücher. Sie sind nur gültig mit dem jeweiligen Programmierhandbuch. Die beschriebenen Funktionen sind teilweise sehr speziell und ausschließlich für bestimmte Anwendungsfälle bestimmt. Personen, die nicht mit diesen speziellen Funktionen vertraut sind, sollten die beschriebenen Parameter nicht verändern.

Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Maschinenherstellers, Systemintegrators oder Kunden.

Dieses Dokument ist rechtlich nicht Bestandteil der zertifizierten Gerätedokumentation. Die in der aktuellen KEB Dokumentation beschriebenen Funktionen müssen immer vorrangig behandelt werden. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

2 Allgemeines

Funktion

Die vorliegende Technische Information erweitert die Beschreibung von einzelnen Funktionen in Programmierhandbüchern.

Gültigkeit

Serie	COMBIVERT F6 / S6
Hardware	Steuerkarte KOMPAKT
Software	Version 2.11.2

Die vorliegende Technische Information ist nur gültig in Verbindung mit dem jeweiligen Programmierhandbuch.

Beschreibung

Das vorliegende Dokument unterstützt bei der Umstellung von Applikationen, die mit F5 realisiert wurden auf die Geräteserie 6.

3 Parameterbeschreibung

Die folgenden Kapitel beschreiben die Erweiterungen zur Softwareversion 2.11.

3.1 Analoge Sollwertvorgabe

Die Solldrehzahl kann analog über Einbeziehung der Grenzen vorgegeben werden. Über welchen Eingang und mit welchen Bezugswert wird in Parameter [vl15 analogue set speed configuration](#) definiert.

vl15	analogue set speed configuration			0x230F
Bit	Funktion	Wert	Klartext	Bemerkung
0	activate	0	analogue ref setting off	Im vl Drehzahl kann durch diesen Parameter von vl20 / vl21 auf analoge Vorgabe umgeleitet werden.
		1	activate analogue ref setting	
1..4	calc source	0	Ref	Der Vorzeichen behaftete Wert von ru48 analog REF display bestimmt den analogen Sollwert.
		2	Ref 0 limited	Der nach unten auf Null begrenzte Wert von ru48 analog REF display bestimmt den analogen Sollwert.
		4	absolute value Ref	Der Absolutwert von ru48 analog REF display bestimmt den analogen Sollwert.
		10	Aux	Der Vorzeichen behaftete Wert von ru49 analog AUX display bestimmt den analogen Sollwert.
		12	Aux 0 limited	Der nach unten auf Null begrenzte Wert von ru49 analog AUX display bestimmt den analogen Sollwert.
		14	absolute value Aux	Der Absolutwert von ru49 analog AUX display bestimmt den analogen Sollwert.
5..8	reference	0	0 to velocity max amount	Der Bezugswert für den analogen Sollwert ist vl velocity max amount (vl05 vl bzw. vl07).
		32	velocity min to velocity max amount	Ein Analogwert von Null entspricht vl velocity min amount (vl04 bzw. vl06), 100% Analogwert entsprechen velocity max amount (vl05 vl bzw. vl07).
		64	0 to max motor speed (0x6080)	Der Bezugswert für den analogen Sollwert ist 0x6080 max motor speed display.
9..11	velocity min / max choice	0	use forward and reverse limits	Bei positiven Analogwert sind die Bezugswerte vl05 und vl04. Bei negativen Analogwert sind die Bezugswerte vl05 und vl06 (vl04 bzw. vl06 wirken nur bei der Einstellung velocity min to velocity max amount. Bei der Einstellung 0 to max motor speed haben diese Bits keinen Einfluss).
		512	use only forward limits	Der Bezugswert für den analogen Sollwert ist unabhängig vom Vorzeichen des Analogwertes immer vl05 und gegeben falls vl04.

Eingang der Berechnung kann der Wert von REF oder der AUX sein.

Dieser Wert kann direkt vorzeichenbehaftet genommen werden, als Absolutwert oder auf 0 limitiert.

3.2 Sollwert Hysterese

Normalerweise wird für die Ausblendung von kleinen Offsets und Störungen um den Nullpunkt die „zero point hysteresis“ aus den AN Parametern verwendet.

Soll der Drehzahlsollwert mit einer unipolaren Spannung vorgegeben werden, kann man diese dafür nicht verwenden. Wenn z.B. mit einer Spannung von 0...10V die Drehzahl vorgegeben wird, soll die Hysterese um den Drehzahlnullpunkt herum wirken und nicht um den Analogwert gleich Null.

Parameter [vl16 analogue set speed hysteresis](#) unterdrückt den Drehzahlbereich um Null.

Index	Id-Text	Name	Funktion
0x2310	vl16	analogue set speed hysteresis	Ist der analoge Sollwert kleiner als der halbe Hysterese Wert wird "analogue target velocity" auf Null gesetzt. Ist die Drehzahl Null, bleibt sie auf diesem Wert, bis die Vorgabe den Hysterese Wert überschreitet.

3.3 Funktionsbeispiel

Die folgende Berechnung ist abhängig von der Referenz ([max velocity](#) oder [min / max velocity](#) oder [max motor speed](#)) und der Drehrichtung.

Beispiel:

AUX wurde so programmiert, dass 0...10V an AN1 Eingang 0...200% AUX bewirken.
"calc source" = 10: AUX

"reference" ist 0: 0 to velocity max amount

"velocity min / max choice" ist „use only forward limits“. Das heißt für die Berechnung werden nur die Drehzahlgrenzen für Rechtslauf betrachtet.

AN1 = 0V => AUX = 0% => analoge Solldrehzahl = 0 Umdrehungen.

AN1 = 2,5V => AUX = 50% => analoge Solldrehzahl = 0,5 * [vl05 vl velocity max amount](#).

AN1 = 7,5V => AUX = 150% => analoge Solldrehzahl = 1,5 * [vl05 vl velocity max amount](#).

Die Drehzahlbegrenzung durch [vl04...vl07](#) bleiben wirksam. Der Drehzahlsollwert kann den Bereich von [min velocity](#) bis [max velocity](#) nicht verlassen. Das heißt, der Spannungsbereich oberhalb 5V hat keine Auswirkung auf den Drehzahlsollwert.

Die resultierende, noch nicht mit [vl04...vl07](#) begrenzte Analogdrehzahl wird in [vl23 analogue target velocity](#) angezeigt.

Index	Id-Text	Name	Funktion
0x2317	vl23	analogue target velocity	Anzeige der analog vorgegebenen Zieldrehzahl Auflösung: $1/8192 \text{ min}^{-1} = 0,000122 \text{ min}^{-1}$

Die maximale Motordrehzahl wird bei den pr Parametern angezeigt.

Index	Id-Text	Name	Funktion
0x6080	Profile	max motor speed	Zeigt die maximale Motordrehzahl an (Auflösung 1 min ⁻¹).

3.4 Drehzahl-Ausblendfenster

Diese Funktion ist nur im Status "Operation enabled" und im „velocity mode“ aktiv. Während "Fault Reaction activ" ist die Funktion nicht wirksam.

Durch die "Blanking Window" können Sollwertbereiche ausgeblendet werden, falls dauerhaften Betrieb im ausgewählten Drehzahlbereich Resonanzen verursachen könnte.

Das heißt, die Ausblendung der „vl velocity Sollwerte“ erfolgt am Rampengenerator Eingang. Der Eingangswert wird immer auf die Ober- bzw. Untergrenze eines Fensters eingestellt, abhängig von der Richtung, aus der der Sollwert vor dem Rampengenerator kommt.

Der Wert des Rampengenerators hat keinen Einfluss auf die Auswahl der Ober- bzw. Untergrenze.

Der Rampengenerators Ausgang durchläuft die Ausblendfenster entsprechend der eingestellten Rampe.

Die Fenstergrenzen müssen mit Vorzeichen eingegeben werden.

Bei negativen Werten muss der betragsmäßig größere Wert als untere Grenze eingegeben werden.

Mit vl30 wird das erste Ausblendfenster parametrisiert, mit vl31 das zweite Fenster.

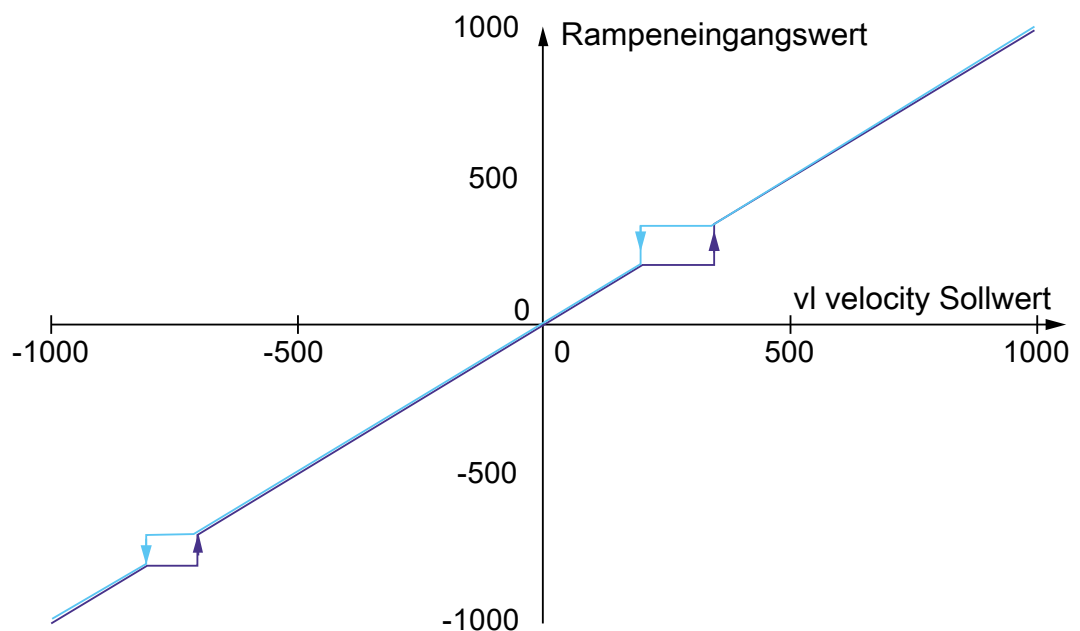


Abb. 1: Ausblendfenster

ACHTUNG! In ru84 und ru05 wird der Sollwert nach dem Durchlauf durch die Ausblendfenster angezeigt.

Bei analoger Vorgabe schwankt der Sollwert immer geringfügig. Damit ist es zufällig, aus welcher Richtung der Sollwert gerade kommt.

Wird das Fenster verschoben oder nachträglich aktiviert, ist es Zufall, welche der beiden Grenzen genommen wird.



Automation mit Drive

www.keb-automation.com

KEB Automation KG • Südstraße 38 • D-32683 Barntrop • Tel: +49 5263 401-0 • E-Mail: info@keb.de