

Frei programmierbare Schnittstelle

INDEX Mehrspindel-Drehmaschinen

Steuerung INDEX C200-sl

Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	4
Ausführung der Elektrik	4
Funktionsbeschreibung	5
PLC-Bits aus Datenbausteinen, Eingängen, Ausgängen und Merkern auslesen oder schreiben	5
Verwendete Eingänge, Ausgänge, Merker, Zeiten	5
Abkürzungen	5
Programmierung	6
Eingänge, Ausgänge, Merker, Zeiten	6
Datenbausteine (einzelne Bits aus einem DB abfragen)	7
Byte/Wortinformationen aus dem Ein-/Ausgangs/Merker/DB-Bereich lesen und ins DPR legen: PLC → NC(DPR) ...	8
Byte/Wortinformationen aus dem DPR holen und in den Ausgangs/Merkerbereich schreiben: NC(DPR) → PLC	10
Zeiten	11
Lesen/Schreiben von Byte-/Wortinformationen der PLC	12
Gruppeneinteilung nach Funktionen (ee)	12
Abfrageverknüpfungen	13
Verhalten der Ausgänge.....	14
NCK-PLC Kommunikation	15
Fehlermeldungen setzen	17
Freie Fehlertexte anlegen	17
Programmierbeispiele	18
Ausgänge setzen/löschen Zeit starten.....	18
Leserhalt (Eingänge, Ausgänge, Merker).....	18
Stop bei Zyklusende (Eingänge, Ausgänge, Merker).....	18
Produktionsstop (Eingänge, Ausgänge, Merker)	18
Abfragen und Springen (Eingänge, Ausgänge, Merker).....	19
Verknüpfung: UND - UND - UND	21
Verknüpfung: UND - UND - ODER	22
Verknüpfung: UND - ODER - UND	23
Verknüpfung: UND - ODER - ODER	24

Allgemeines

Die frei programmierbare Schnittstelle dient zur Anpassung zusätzlicher Geräte an die Maschine.

- Beispiele:
- Teile Zu- und Abführungen
 - Messstation
 - Waschstation
 - etc.

Die Schnittstelle besteht aus zwei Teilen:

1. Software

Mit dieser Software können sämtliche Adressen (Eingänge, Ausgänge, Merker usw.) abgefragt werden.

2. Hardware (Ein-/Ausgangs-Modul)

16 Ein-/Ausgänge am Schaltschrank (SEL.-Nr. 76235)

Ausführung der Elektrik

(OPTION - Ein-/Ausgangs-Modul)

Die Schnittstelleninformation wird zwischen den Geräten mit 24-Volt-Einzelsignalen ausgetauscht.

Die Signale sind,

- **potentialfrei**

Die Ausgangssignale sind durch Relaiskontakte als Schließer, oder direkt vom Ein-/Ausgangsmodul vorhanden (Schaltleistung 24V Gleichspannung, 1A).

Diese müssen durch Relaiskontakte geschaltet werden, um INDEX-Spannung und ANWENDER-Spannung zu trennen.

- **vom Anwender mit einer konkreten Schnittstellenbeschreibung zu versehen**

Beschreibung der Signalinhalte, sowie des Signal-Zeit-Diagrammes.

Mit dieser für alle Maschinentypen angebotenen Funktion ist es möglich, 16 Ausgänge im Teileprogramm zu setzen und wieder zurückzusetzen.

Durch die Ausgänge kann der Anwender selbst angebaute Zusatzeinrichtungen (Handhabung, Waschstation, Förderband usw.) betreiben.

Die Programmierung der Schnittstelle erfolgt durch den Befehl Mee = zz 98 aaa b.

Das Setzen/Rücksetzen der Ausgänge kann abhängig von den 16 möglichen Rückmeldungen der Zusatzeinrichtungen (Maschineneingänge) erfolgen. Dies bedeutet, dass die Ausgänge abhängig vom Status der Eingänge bearbeitet werden (bedingtes Setzen/Rücksetzen).

Hat der Eingang nicht den entsprechenden Status, wird ein Leserhalt gesetzt - ansonsten wird der nächste Programmsatz gelesen. Der Leserhalt wirkt in dem Kanal, in dem der Befehl programmiert ist.

Eingang-/Ausgang-Adressen siehe jeweiligen Stromlaufplan.

Funktionsbeschreibung

PLC-Bits aus Datenbausteinen, Eingängen, Ausgängen und Merken auslesen oder schreiben

Sollen Prozesssignale der PLC an das Teileprogramm angeknüpft werden, so müssen direkte Adressen von Datenbausteinen, Eingängen, Ausgängen oder Merken angesprochen werden. Dies erfolgt durch:

Verwendete Eingänge, Ausgänge, Merker, Zeiten

Dem Anwender werden maximal zur Verfügung gestellt:

16 Eingänge	E16.0	...	E17.7
16 Ausgänge	A16.0	...	A17.7
16 Merker	M16.0	...	M17.7
	M163.0	...	M163.7 = reserviert für Vorwahlzähler
10 Zeiten	T80	...	T89 (für Kanal 1...10)

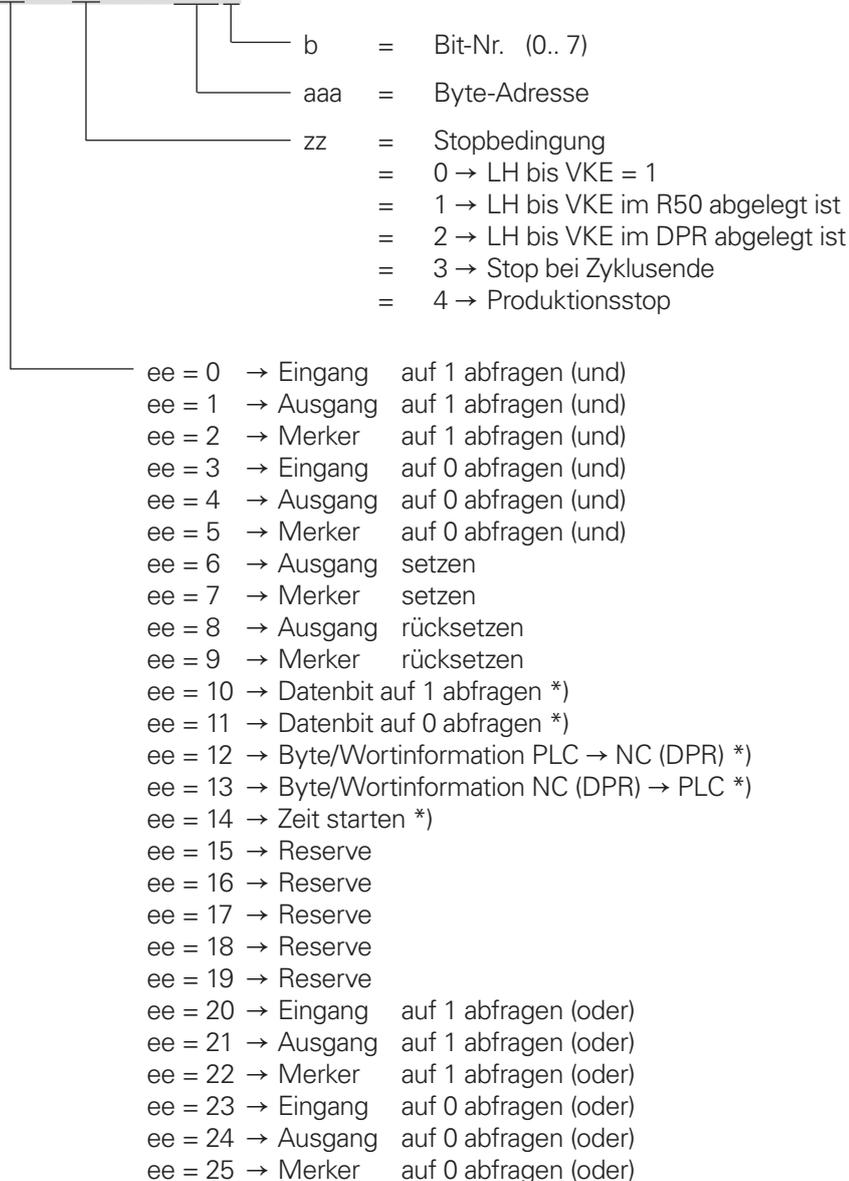
Abkürzungen

DPR	DualPortRam → Koppelspeicher, zuständig für die Kommunikation zwischen NCK und PLC
DB	Datenbaustein
AB	Ausgangsbyte
AW	Ausgangswort
EB	Eingangsbyte
EW	Eingangswort
VKE	Verknüpfungsergebnis

Programmierung

Eingänge, Ausgänge, Merker, Zeiten

Mee = zz98 Haaab



*) Siehe entsprechenden Abschnitt

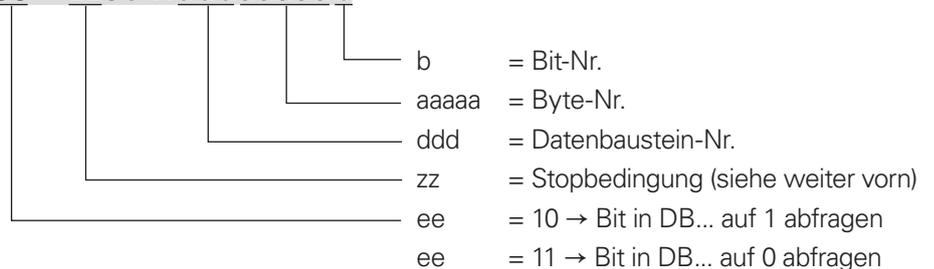
Wertebereiche (aaa)

ee = 0	→ Eingang auf 1 abfragen	aaa = 0...255
ee = 1	→ Ausgang auf 1 abfragen	aaa = 0...255
ee = 2	→ Merker auf 1 abfragen	aaa = 0...511
ee = 3	→ Eingang auf 0 abfragen	aaa = 0...255
ee = 4	→ Ausgang auf 0 abfragen	aaa = 0...255
ee = 5	→ Merker auf 0 abfragen	aaa = 0...511
ee = 6	→ Ausgang setzen	aaa = 16.....17
ee = 7	→ Merker setzen	aaa = 16.....17
ee = 8	→ Ausgang rücksetzen	aaa = 16.....17
ee = 9	→ Merker rücksetzen	aaa = 16.....17
ee = 10	→ Datenbit auf 1 abfragen*)	
ee = 11	→ Datenbit auf 0 abfragen*)	
ee = 12	→ Byte/Wortinformation PLC → NC (DPR) *)	
ee = 13	→ Byte/Wortinformation NC (DPR) → PLC *)	
ee = 14	→ Zeit starten *)	
ee = 15	→ Reserve	
ee = 16	→ Reserve	
ee = 17	→ Reserve	
ee = 18	→ Reserve	
ee = 19	→ Reserve	
ee = 20	→ Eingang auf 1 abfragen	aaa = 0...255
ee = 21	→ Ausgang auf 1 abfragen	aaa = 0...255
ee = 22	→ Merker auf 1 abfragen	aaa = 0...511
ee = 23	→ Eingang auf 0 abfragen	aaa = 0...255
ee = 24	→ Ausgang auf 0 abfragen	aaa = 0...255
ee = 25	→ Merker auf 0 abfragen	aaa = 0...511

 Das Setzen / Rücksetzen von Ausgängen und Merkern ist auf den Hardwareumfang der Kundenschnittstelle beschränkt!

Datenbausteine (einzelne Bits aus einem DB abfragen)

Mee = zz98 Hdddaaaaab



*) Siehe entsprechenden Abschnitt

Byte/Wortinformationen aus dem Ein-/Ausgangs/Merker/ DB-Bereich lesen und ins DPR legen: PLC → NC(DPR)

Im DPR wurde für jeden Kanal ein Wort (512-531) definiert, um Byte/Wortinformationen von Eingängen, Ausgängen, Merkern und Datenbausteinen auf das DPR zu legen. Byteinformationen werden im High-Byte (513, 515, 517 ... 531) abgelegt, somit kann das Low-Byte (512, 514, 516 ... 530) weiterhin zur Auswertung einer gestarteten Zeit verwendet werden.

Wird ein Wort in den DPR gelegt, kann zusätzlich keine Zeit angestartet oder eine Abfrageverknüpfung ausgewertet werden, da sich in diesem Fall die Adressbereiche im Low-Byte überschneiden würden.

In das DPR kann jede beliebige Adresse gelegt werden.

M12 = zz98 Hdddaaaaa



Wichtig!

Datenbausteinnummer

immer 3stellig eingeben

DB-Byte-Nummer

**immer 5stellig eingeben, d.h. mit
führenden Nullen**

Beispiel WTR 11: Byteinformation abfragen und Zeit anstarten

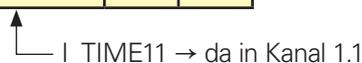
EB16

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(1)	(1)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

```
M12=098H16 M14=98H100 // Eingangsbyte 16 lesen und ins DPR schreiben
                        // + Zeit von 10Sek. starten
```

\$A_DBB[512]

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
frei	frei	frei	frei	frei	Zeit läuft	frei	frei



\$A_DBB[513]

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(1)	(1)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

Abfragen:

```
if ((I_TIME11)==2) GOTOF... //Während die Zeit läuft springe nach...
if (($A_DBW[513])=='B11001001') GOTOF... //Sobald Bit 0,3,6,7 =true springe nach...
```

Beispiel WTR 11: Wortinformationen abfragen

EW16

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

EB17 EB16

```
M12=498H16 // Eingangswort 16 lesen und ins DPR schreiben
```

\$A_DBW[512]

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

\$A_DBB[513] \$A_DBB[512]

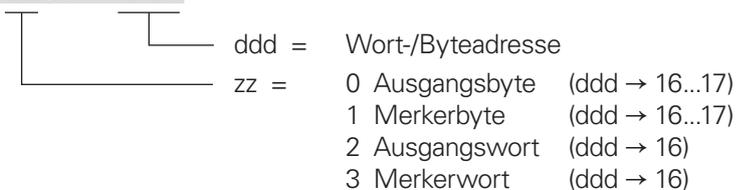
Abfragen:

```
IF (($A_DBW[512])=='B0000010000000101') GOTOF... // Sobald Bit 0,2,10 true sind
                                                    springe nach...
MSG("$A_DBW[512]="<< $A_DBW[512]) // Ausgabe $A_DBW[512]
                                                    mit Inhalt EW16
```

Byte/Wortinformationen aus dem DPR holen und in den Ausgangs/Merkerbereich schreiben: NC(DPR) → PLC

Im DPR wurde ein zweiter Bereich (862 - 881) von jeweils einem Wort pro Kanal definiert, um aus der NC heraus Ausgänge und Merker Wort/Byteweise setzen/löschen zu können. Für diese Funktion **stehen nur die Ausgänge / Merker der Kundenschnittstelle zur Verfügung**. Aus Sicherheitsgründen kann nicht jeder beliebige Bereich beschrieben werden.

M13 = zz98 Hddd



Beispiel WTR11: DPR-Bereich vorbelegen und Ausgangsbyte entsprechend setzen

```
$A_DBB[862]='B00001001' // $A_DBB[862] vorbelegen
```

\$A_DBB[862]

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

```
M13=098H16 // Daten aus dem vorbelegten DPR-Byte holen und das Ausgangsbyte 16 entsprechend setzen.
```

AB16

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

**Beispiel WTR11:
DPR-Bereich vorbelegen und Ausgangswort entsprechend setzen**

```
$A_DBW[862]='B0000001100001001' // $A_DBW[862] vorbelegen
```

\$A_DBW[862]

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

\$A_DBB[863]
\$A_DBW[862]

```
M13=298H16 // Daten aus dem vorbelegten DPR-Byte holen und das Ausgangsbyte 16 entsprechend setzen.
```

AW16

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(1)

AB17
AB16

Zeiten

Es kann ein Zeitwert von 1-999 (100ms Schritte) angegeben werden. Solange die Zeit läuft ist das Zeitbit (Bit1) des jeweiligen Kanals gesetzt.

DB98.DBB912 (Kanal 1) → DPR 512

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
VKE	Zeit läuft	frei	frei	frei	frei	frei	frei

M14 = 98 Hxxx



Zeit läuft (I_TIMExx)

I_TIMExx = 0 → Zeit läuft nicht
 = 1 → Zeit läuft

xx = NC Kanal, z.B. **I_TIME11** für NC-Kanal 1.1

Programmierung ist in jedem Kanal erlaubt.
 Gleiche Syntax in allen Kanälen.

Lesen/Schreiben von Byte-/Wortinformationen der PLC

I_RBYTE11 ... I_RBYTE64	Lesen 1 Byte von Kanal 1.1...6.4 aus DPR (=\$A_DBB513, 515, ... 531)
I_RWORD11 ... I_RWORD64	Lesen 1 Wort von Kanal 1.1...6.4 aus DPR (=\$A_DBW512, 514, ... 530)
I_WBYTE11 ... I_WBYTE64	Schreiben 1 Byte für Kanal 1.1...6.4 in DPR (=\$A_DBB863, 865, ... 881)
I_WWORD11 ... I_WWORD64	Schreiben 1 Wort für Kanal 1.1...6.4 in DPR (=\$A_DBW862, 864, ... 880)

Gruppeneinteilung nach Funktionen (ee)

Gruppe 1:	ee = 6 → Ausgang setzen
	ee = 7 → Merker setzen
	ee = 8 → Ausgang rücksetzen
	ee = 9 → Merker rücksetzen
	ee = 12 → Wort/Byte-Informationen lesen
	ee = 13 → Wort/Byte-Informationen schreiben
	ee = 14 → Zeit starten
Gruppe 2:	ee = 0 → Eingang auf 1 abfragen (und)
	ee = 1 → Ausgang auf 1 abfragen (und)
	ee = 2 → Merker auf 1 abfragen (und)
	ee = 3 → Eingang auf 0 abfragen (und)
	ee = 4 → Ausgang auf 0 abfragen (und)
	ee = 5 → Merker auf 0 abfragen (und)
	ee = 20 → Eingang auf 1 abfragen (oder)
	ee = 21 → Ausgang auf 1 abfragen (oder)
	ee = 22 → Merker auf 1 abfragen (oder)
	ee = 23 → Eingang auf 0 abfragen (oder)
	ee = 24 → Ausgang auf 0 abfragen (oder)
	ee = 25 → Merker auf 0 abfragen (oder)
Gruppe 3:	ee = 10 → Bit in DB... auf 1 abfragen
	ee = 11 → Bit in DB... auf 0 abfragen



Es können maximal 3 Funktionen einer Gruppe programmiert werden.

Abfrageverknüpfungen

Funktionen der Gruppe 2 können „und / oder“ verknüpft werden.
Die Abarbeitung der Verknüpfung ist von der Stellung der Funktion innerhalb des Satzes abhängig, d.h. Abarbeitung von links nach rechts.

Schreibweise:

	1. Wert	2. Wert	3. Wert
N110	M0=198 H171	M20=198 H172	M3=198 H1225
Bedeutung:	und e17.1=1	oder e17.2=1	und e122.5=0



Eine Verknüpfung muss immer mit „und“ beginnen.

Mögliche Verknüpfungen:

und	und	und
und	und	oder
und	oder	und
und	oder	oder

Verknüpfungsergebnis (I_Resultxx)

I_Resultxx = 0 → Verknüpfung ist nicht erfüllt.

= 1 → Verknüpfung ist erfüllt.

xx = NC-Kanal, z.B. I_Result35 für NC-Kanal 3.5

Leserhalt

Leserhalt nur bei Funktionen der Gruppe 2 und 3.
Leserhalt wird von der Eingabe (zz) und vom VKE beeinflusst.

zz = 0 → Leserhalt bis VKE = 1

= 1 → Leserhalt bis VKE im R50 abgelegt ist

Verhalten der Ausgänge

Das Verhalten der Ausgänge bei POWER ON / RESET Ist für jeden Ausgang separat projektierbar.

Mögliches Verhalten:

- a. Ausgang wird gelöscht
- b. Ausgang wird gesetzt
- c. Ausgang bleibt wie er ist, bzw. Ausgang wird bei Power on auf den Ausschaltzustand gesetzt.

Eingabe:

C200-4D Eingabe im Bedienbereich → **Parameter** → **Werkstück SD** → **Globale Einstellungen** → **Frei prog. Schnittstelle.**

C200-sl Eingabe im Bedienbereich → **Parameter** → **Anwender Einstellungen** → **Ablauf** → **Frei programmierbare Schnittstelle.**

- Zuweisung bei RESET:
 - Eingabe = 0 → Ausgang wird gelöscht
 - Eingabe = 1 → Ausgang wird gesetzt
 - Eingabe = 2 → Ausgang bleibt wie er ist
- Zuweisung bei POWER ON:
 - Eingabe = 0 → Ausgang löschen
 - Eingabe = 1 → Ausgang setzen
 - Eingabe = 2 → Zustand wie vor dem Abschalten

NCK-PLC Kommunikation

Die Kommunikation von NCK und PLC erfolgt über einen Koppelspeicher (DPR).

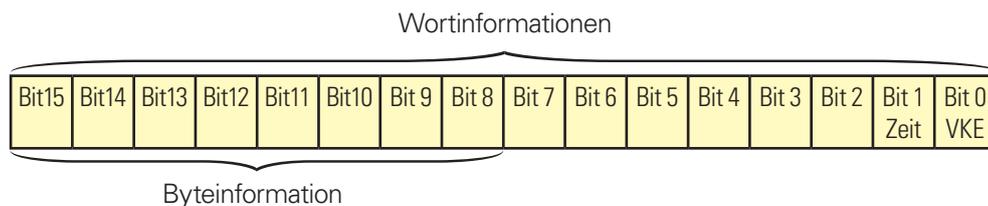
- **Grösse des DPR: 1024 Byte.**

- **PLC → NCK Belegung DPR**

Dbw 512 → Schnittstelle Kanal 1
 Dbw 514 → Schnittstelle Kanal 2
 Dbw 516 → Schnittstelle Kanal 3
 Dbw 518 → Schnittstelle Kanal 4
 Dbw 520 → Schnittstelle Kanal 5
 Dbw 522 → Schnittstelle Kanal 6
 Dbw 524 → Schnittstelle Kanal 7
 Dbw 526 → Schnittstelle Kanal 8
 Dbw 528 → Schnittstelle Kanal 9
 Dbw 530 → Schnittstelle Kanal 10

- **Belegung Kanalschnittstelle PLC → NCK**

(alle Kanäle gleiche Belegung)



VKE und Zustand der Zeiten werden im DPR abgelegt und können dort vom Teileprogramm gelesen werden.

VKE = 0 → Verknüpfung ist nicht erfüllt.
 = 1 → Verknüpfung ist erfüllt.

ZEIT = 0 → Zeit abgelaufen
 = 1 → Zeit läuft

Byteinformationen liegen zwischen Bit 8 und Bit 15. VKE und ZEIT-Bit bleiben erhalten.

Wortinformationen liegen zwischen Bit 0 und Bit 15. VKE und ZEIT-Bit werden überschrieben.

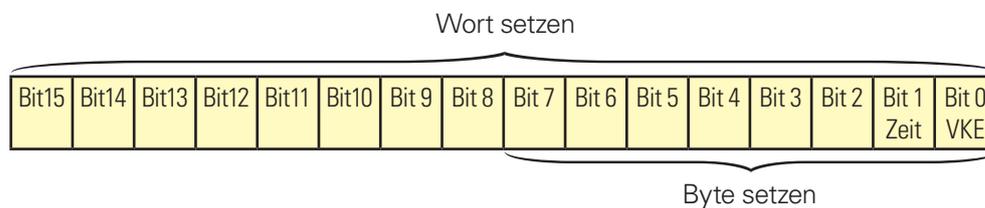
Die Abfrage dieser Variablen im Teileprogramm löst ein STOPRE aus.

- **NCK → PLC Belegung DPR**

Dbw 862 → Schnittstelle Kanal 1
Dbw 864 → Schnittstelle Kanal 2
Dbw 866 → Schnittstelle Kanal 3
Dbw 868 → Schnittstelle Kanal 4
Dbw 870 → Schnittstelle Kanal 5
Dbw 872 → Schnittstelle Kanal 6
Dbw 874 → Schnittstelle Kanal 7
Dbw 876 → Schnittstelle Kanal 8
Dbw 878 → Schnittstelle Kanal 9
Dbw 880 → Schnittstelle Kanal 10

- **Belegung Kanalschnittstelle NCK → PLC**

(alle Kanäle gleiche Belegung)



Fehlermeldungen setzen

Mzz93 Hnnbb

- zz** = 0 → Kanalstop (Nur ein Kanal. Die Meldung wird mit Taste STÖRUNGSMELDUNG LÖSCHEN entfernt.)
 = 1 → Kanalstop (Nur ein Kanal. Die Meldung wird mit Taste RESET entfernt.)
 = 2 → nur Fehlermeldung
 = 3 → Stop bei Zyklusende (alle Kanäle)
 = 4 → Stop sofort (alle Kanäle)
 = 5 → Lagestopp (Kanäle dieser Lage sofort, alle anderen Kanäle am Zyklusende stoppen)

Wertebereich: **nnn** = Einheiten-Nr. 000...999



Die führende 7 der Fehlernummern wird automatisch zur Einheitennummer beigefügt.

bb = Zählnummer Fehler 01...64 der Einheit.

zz = nur 0 ... 5 erlaubt.
(andere Eingaben führen zu einer Fehlermeldung)

Beispiel 1: N110 M293 H69001 im Kanal 1 programmiert
Fehleranzeige, Wirkung: keine

Anzeige: **769001 Kundenschnittstelle Fehler WTR11 M293 H...**

Beispiel 2: N110 M393 H69034 im Kanal 1 programmiert
Fehleranzeige, Wirkung: Stop bei Zyklusende

Anzeige: **769034 Kundenschnittstelle Fehler WTR11 M393 H...**

Freie Fehlertexte anlegen

Am Bedienfeld ist es möglich, Fehlertexte zu ändern bzw. freie Fehlertexte zu definieren. Navigation: Siehe Dokument "Bedienung der Maschine", Abschnitt "Frei definierbare Fehlertexte".

Die Datei "Kund_gr.com" (deutsch) bzw. "Kund_uk.com" (englisch) beinhaltet die editierbaren Fehlertexte.

Programmierbeispiele

Ausgänge setzen/löschen Zeit starten

Beispiel 1:	N110 M8=98 H163 M6=98 H162	Ausgang 16.3 löschen Ausgang 16.2 setzen
Beispiel 2:	N110 M6=98 H171 M14=98 H10	Ausgang 17.1 setzen Zeit starten 1 sek

Leserhalt (Eingänge, Ausgänge, Merker)

Beispiel 1:	N100 M0=98 H1211	LH bis Taste X+ gedrückt wird
Beispiel 2:	N100 M0=98 H421	LH bis Greifer aussen (E42.1=1)
Beispiel 3:	N100 M0=98 H420 M0=98 H423	LH bis Greifer aussen (E42.0=1 und Greifer zu (E42.3=1)
Beispiel 4:	N100 M4=98 H02	LH wenn Transportband 1 aus (A0.2=0)

Stop bei Zyklusende (Eingänge, Ausgänge, Merker)

Beispiel:	N100 M3=398 H155	Stop bei Zyklusende wenn Kühlmittel fehlt (E15.5=0)
-----------	------------------	--

Produktionsstop (Eingänge, Ausgänge, Merker)

Beispiel:	N100 M3=498 H07	Produktions-Stop wenn Transportband 1 gestört (E0.7=0)
-----------	-----------------	---

Abfragen und Springen (Eingänge, Ausgänge, Merker)

Beispiel 1: Abfrage im Kanal 1.1

N100 MARK1: M0=298 H1217	; Zustand Taste X+ → DPR
N103 IF((I_Result11)==0) GOTOB MARK1	; springe nach MARK1, wenn Taste X+ nicht betätigt ist

Beispiel 2: Programm im Kanal 3.2

N110 M6=98 H171 M14=98 H20	; Ausgang 17.1 = 1
	; Zeit starten 2 sek
N111 MA1: M0=298 H171	; Eingang 17.1 → DPR
N112 IF((I_Result32)==1) GOTOF MA2	; *)
N113 IF((I_TIME32)==2) GOTOF MA1	; **)
N114 M8=98 H1711	; Ausgang 17.1 = 0
N115 GOTOF ME	
N120 MA2: GO X10 Z200	
N121	
N.....	
N300 ME: M30	; Programmende

Beschreibung

N110 Ausgang A17.1 setzen Überwachungszeit starten
 N111 Eingang E17.1 prüfen
 N112 wenn Eingang E17.1=1 dann nach Satz 120
 N113 solange Überwachungszeit läuft nach Satz 111
 N114 Zeit abgelaufen → Ausgang A17.1 löschen
 N115 springe auf Programmende
 N120 E17.1 wurde 1 → weiterarbeiten
 N121

*) I_Resultxx ist ein Makro zur Abfrage des Verknüpfungsergebnisses VKE im Kanal xx
 **) I_TIMExx ist ein Makro zur Zeit-Abfrage im Kanal xx

Beispiel 3

- Ablauf: – Transportband 1 (TB1) im Kanal 61 abfragen:
 – TB1 ein → Ausgang 16.2 Kundenschnittstelle ein
 – TB1 aus → Ausgang 16.2 Kundenschnittstelle aus
 – M68.0 = 1 = TB1 ein

N110 M5=98 H680	; M68.0 auf 0 abfragen
N111 IF((I_RESULT61)==1) GOTO MA10	; wenn TB1 aus → MA10
N112 M6=98 H162	; Ausgang 16.2 setzen
N113 MA10:	;
N120 M2=98 H680	; M68.0 auf 1 abfragen
N121 IF((I_RESULT61)==1) GOTO MA11	; wenn TB 1 ein → MA11
N122 M8=98 H162	; Ausgang 16.2 löschen
N123 MA11:	;

Verknüpfung: UND - UND - UND

Verknüpfung		
1. Wert (UND)	2. Wert (UND)	3. Wert (UND)
M0=298 H170	M0=298 H171	M0=298 H172
		
(UND)	(UND)	(UND)

Die Verknüpfung ist erfüllt, wenn alle drei Tasten gleichzeitig gedrückt werden.

Beispiel

```

;#34MP
N100 L100
N200 GX73
N210 GZ73
N220 M72
N300 MA1:M73
N310 IF I_ZYKSTO GOTOF MA2
N320 G59 X=XMW_3 Z=ZMW_3
N400 M0=298 H170 M0=298 H171 M0=298 H172
N410 IF NOT ((I_RESULT34)==1) GOTOF kein_Alarm
N420 SETAL (67000)
N430 kein_Alarm:

```

Bemerkungen

- Satz 400: Eingang 17.0 auf "eins" abfragen "und" Eingang 17.1 auf "eins" abfragen "und" Eingang 17.2 auf "eins" abfragen.
- Satz 410: Wenn nicht alle drei Eingänge auf "eins" sind, dann springe auf "kein Alarm". Sind alle drei Eingänge auf "eins", dann weiter im Programm.

Verknüpfung: UND - UND - ODER

Verknüpfung		
1. Wert (UND)	2. Wert (UND)	3. Wert (ODER)
M0=298 H173	M0=298 H174	M20=298 H175
		
(UND)	(UND)	(ODER)

Die Verknüpfung ist erfüllt, wenn der erste und der zweite Eingang "eins" sind (d.h. Spannung anliegt), oder wenn der dritte Wert "eins" ist.

Ist die Verknüpfung erfüllt, dann wird das Ergebnis im Werkzeugträger 3.5 wahr (I_Result35)==1.

Dies bedeutet, die Sprungfunktion in Satz 60 wird ausgeführt, und die Fehlermeldung der frei programmierbaren Schnittstelle wird nicht ausgegeben.

Beispiel

```

;#35MP
N10 G173
N15 L100
N20 GZ73
N25 G173
N30 GX73
N35 M72
N40 MA1:M73
N45 IF I_ZYKSTO GOTOF MA2
N50 G59 X=XMW_3 Z=ZMW_3 Z3=ZMW_3
;ZYKLISCHE BEARBEITUNG ANWENDER
N55 M0=298 H173 M0=298 H174 M0=298 H175
N60 IF ((I_RESULT35)==1) GOTOF kein_Alarm
N65 M393 H69432
N70 kein_Alarm:

```

Verknüpfung: UND - ODER - UND

Verknüpfung		
1. Wert (UND)	2. Wert (ODER)	3. Wert (UND)
M0=298 H1217	M0=298 H1225	M20=298 H1226
		
(UND)	(ODER)	(UND)

Die Verknüpfung ist erfüllt, wenn entweder (E121.7 und E122.6) oder (E122.5 und 122.6) "eins" sind (d.h. Spannung anliegt).

Die Fehlermeldung der frei programmierbaren Schnittstelle wird dann nicht ausgegeben.

Beispiel

```

;#41MP
N100 L100
N200 GX73
N210 GZ73
N220 M72
N300 MA1:M73
N310 IF I_ZYKSTO GOTOF MA2
N320 G59 X=XMW_1 Z=ZMW_1
;ZYKLISCHE BEARBEITUNG ANWENDER
N55 M0=298 H1217 M20=298 H1225 M0=298 H1226
N60 IF ((I_RESULT41)==1) GOTOF kein_Alarm
N65 M393 H69431
N70 kein_Alarm:

```

Verknüpfung: UND - ODER - ODER

Verknüpfung		
1. Wert (UND)	2. Wert (ODER)	3. Wert (ODER)
M0=298 H1217	M20=298 H1225	M20=298 H1226
		
(UND)	(ODER)	(ODER)

Die Verknüpfung ist erfüllt, wenn mindestens einer dieser Eingänge "eins" ist (d.h. Spannung anliegt).

Beispiel

```

;#42MP
N100 L100
N200 GX73
N210 GZ73
N220 M72
N300 MA1:M73
N310 IF I_ZYKSTO GOTOF MA2
N320 G59 X=XMW_1 Z=ZMW_1
;ZYKLISCHE BEARBEITUNG ANWENDER
N55 M0=298 H1217 M20=298 H1225 M20=298 H1226
N60 IF ((I_RESULT41)==1) GOTOF kein_Alarm
N65 M393 H69431
N70 kein_Alarm:
    
```


INDEX

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0
Fax +49 711 3191-587

info@index-werke.de
www.index-werke.de