

## M40097.V02/V03

### Unidad de medida del momento de vuelco

Índice:	Página
1. Funciones	2
1.1 Medición	2
1.2 Representación de los resultados de la medición	2
2. Estructura	2
3. Elementos de conexión	3
4. Programación	3
4.1 F1 Introducción de datos	4
4.2 F2 Guardar valores de medición en disquete	6
4.3 F3 Guardar valores de diagnóstico en disquete	6
4.4 F4 Guardar copia de seguridad del programa en disquete	6
4.5 F5 Instalar el programa desde el disquete	6
4.6 F8 Poner a cero	6
4.7 Modo operativo manual	6
5. Modo operativo automático	7
6. Diagramas de conexión	8
Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad de acuerdo con la norma VDE 0411	14

## 1. Funciones

### 1.1 Medición

Comprobación del momento de vuelco de las rótulas axiales.

Se supervisa por separado si las siguientes magnitudes respetan las tolerancias:

- Momento inicial de arranque.
- Momento de vuelco MÁX;  $X_{transv} = (MÁX + MÍN) / 2$ ; MÁX-MÍN.
- Desplazamiento angular.

### 1.2 Representación de los resultados de la medición

El valor de medición de cada propiedad comprobada se representa mediante cifras.

Además, el resultado de la clasificación aparecerá como VÁLIDO o DESECHO.

También se representa la evolución de la señal en forma de curva del momento de vuelco mediante ángulos:

- Diagrama de la evolución del momento inicial de arranque.
- Diagrama de la evolución del momento de vuelco.

Para evaluar las posiciones se representan las mirillas de medición, dentro de las que se lleva a cabo la medición, como marcas verticales en los diagramas.

## 2. Estructura

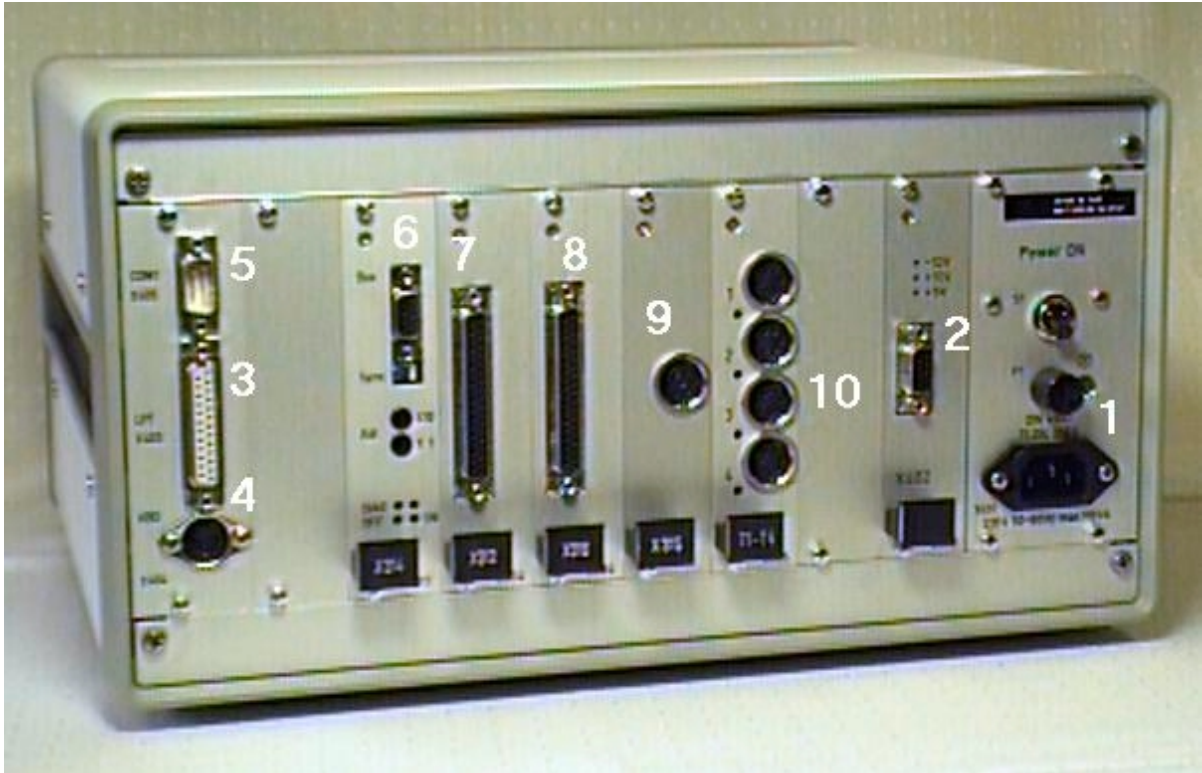
- Ordenador de medición QP300 con:  
486DX/66, 4MB de memoria RAM,  
540MB de disco duro,  
unidad para disquete de 3,5" de 1,44MB,  
monitor monocromo VGA 48  
I/O a través de optoacoplador,  
1 entrada de valores de medición de calibre extensométrico,  
teclado numérico.

- Carcasa 2/3 19", 4HE



### 3. Elementos de conexión

Parte trasera de la carcasa:



- |      |  |   |
|------|--|---|
| (1)  | X401 Euroconector                      | Entrada de red a 230V/50Hz.                       |
| (2)  | X402 de 9 polos Enchufe hembra MIN D:  | Jack de verificación.                             |
| (3)  | X403 de 25 polos Enchufe hembra MIN D: | Salida de la impresora.                           |
| (4)  | X404 de 5 polos Enchufe hembra DIN:    | Entrada del teclado.                              |
| (5)  | X405 de 9 polos Enchufe macho MIN D:   | Interfaz serial.                                  |
| (6)  | X314 de 9 polos Enchufe hembra MIN D:  | Interfaz de profibus.                             |
| (7)  | X312 de 37 polos Enchufe hembra MIN D: | Entrada para eje de medición angular.             |
| (8)  | X316 de 37 polos Enchufe hembra MIN D: | Entrada/salida de control a A&V 4386.             |
| (9)  | X315 de 6 polos Enchufe hembra 680:    | Salida al convertidor para el motor.              |
| (10) | T1-4/3 de 5 polos Enchufe hembra 680:  | Entrada de señal del momento de giro de A&V 4386. |

### 4. Programación

Conecte el aparato. Tras cargar el programa, el aparato se encuentra en el modo operativo AUTOMÁTICO y, por tanto, en estado operativo, cuando la tapa de la unidad de disco está cerrada. Para poder introducir datos, deberá abrirse en primer lugar la tapa. De ese modo se cambia a AJUSTE.

En la barra de menú aparecen los diferentes tipos de modos operativos subordinados:

F1 Introducción de datos.

F2 Guardar copia de seguridad de valores de medición en disquete.

F3 Guardar copia de seguridad de valores de diagnóstico en disquete.

F4 Guardar copia de seguridad del programa en disquete.

F5 Instalar el programa desde el disquete.

F8 Poner a cero.

### 4.1 F1 Introducción de datos

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

En los cuadros de texto se introducen uno tras otro los valores característicos. Pulsando dos veces sobre la tecla INTRO se pasa a la siguiente casilla.

Cuando el valor se encuentra sobre un fondo oscuro, puede sobrescribirse introduciendo el nuevo valor directamente. Si sólo se pulsa INTRO, se mantiene el valor antiguo.

Una vez editadas todas las casillas se cierra automáticamente el menú de introducción de datos.

Significado de cada casilla:

**Nº de modelo:** Número del modelo de pieza, con el que se accede a los valores característicos. Pueden gestionarse 32 modelos como máximo.

En el modo operativo automático, el número de modelo viene predeterminado por el control de la mesa circular.

**Límites de tolerancia:**

TMáx de MIA: Tolerancia máxima del momento inicial de arranque.

TMáx MÁX: Tolerancia máxima del valor máximo del momento de vuelco.

>TMáx MÁX: Tolerancia máxima del valor máximo del momento de vuelco MUY GRANDE (OPCIONAL).

TMín MÍN: Tolerancia mínima del valor mínimo del momento de vuelco. Si se ha seleccionado el modo de evaluación Xtransv en el control de secuencia, aparece en su lugar:

TMín de Xtransv: Tolerancia mínima del momento de vuelco  $Xtransv = (MÁX + MÍN) / 2$ .

TMáx MÁX-MÍN: Tolerancia máxima de la diferencia del momento de vuelco MÁX-MÍN.

---

T<sub>máx</sub> del ángulo: Tolerancia máxima del ángulo de vuelco.

T<sub>mín</sub> del ángulo: Tolerancia mínima del ángulo de vuelco.

Las siguientes casillas sólo deben modificarse en caso de que cambie la secuencia de control.

**Control de secuencia:**

Ángulo cero: Valor nominal del transductor angular de la posición cero del sistema mecánico de medición.

Momento de vuelco tope: Al sobrepasar este valor tiene lugar la desconexión forzosa del sistema de control del motor.

Ángulo de frenado central: Valor derivado del control del freno del motor.

Ángulo de conmutación izquierdo: Cambio de dirección IZQUIERDO.

Ángulo de conmutación derecho: Cambio de dirección DERECHO.

**ATENCIÓN:** Los ángulos de conmutación deben introducirse como desviaciones del ángulo cero.

Normalmente suele ser la mitad del valor del límite máximo de la tolerancia del ángulo.

Ángulo de frenado izquierdo/derecho: Valor derivado del control del freno del motor.

Clasificación: Elección entre Xtransv y MÍN.

Secuencia: Elección entre secuencia de movimiento breve y larga.

Breve: centro-derecha-izquierda-centro.

Larga: centro-derecha-izquierda-centro.

**Mirilla del momento de vuelco:**

Ángulo inicial: Inicio de la medición del momento de vuelco del ciclo de medición izquierda-derecha (véase también 5. MODO OPERATIVO AUTOMÁTICO). Este valor debe introducirse como diferencia con respecto al tope izquierdo.

Ángulo final: Fin de la medición del momento de vuelco del ciclo de medición izquierda-derecha (véase también 5. MODO OPERATIVO AUTOMÁTICO). Este valor debe introducirse como diferencia con respecto al tope izquierdo.

**Punto cero:**

Ángulo de compensación: Valor de corrección del valor medido del ángulo. Este valor se resta del valor medido.

MIA de compensación: Valor de corrección del valor medido del momento inicial de arranque.

Este valor se resta del valor medido.

**Número de plano:** Introducción del número de modelo elegido.

**Denominación:** Véase más arriba.

### 4.2 F2 Guardar copia de seguridad de valores de medición en disquete

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

En este apartado se guardan los valores de medición en el formato PROCON. El disquete de valores de medición debe contener un plan de verificación PROCON válido.

Las propiedades están ordenadas del siguiente modo:

Canal	Propiedad
1	Momento inicial de arranque Valor MÁX
2	Momento de vuelco MÁX Valor MÁX
3	Momento de vuelco MÁX Valor MÍN
4	Momento de vuelco MÁX-MÍN Valor MÁX
5	Ángulo Valor MÁX

### 4.3 F3 Guardar valores de diagnóstico en disquete

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

En caso de problemas técnicos pueden copiarse a disquete datos internos de la secuencia para su análisis.

### 4.4 F4 Guardar copia del programa en disquete

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

La versión actual del programa y los valores característicos se copian en disquete.

### 4.5 F5 Cargar el programa desde el disquete

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

Se realiza la copia de seguridad de los valores característicos o la instalación de una nueva versión del programa. Los cambios se aplican después de reiniciar el ordenador.

### 4.6 F8 Poner a cero

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

El valor real del momento de vuelco se pone a cero.

### 4.7 Modo operativo manual

¡No puede realizarse la selección hasta haber abierto la tapa!

Con las teclas de función F6 y F7 se puede conectar la marcha del motor izquierda o derecha.

Tras cerrar la tapa de la unidad de disco se desplaza automáticamente a la posición cero.

### 4.8 Calibrar

Descargue el eje de medición del momento de giro y ponga a cero el valor real del momento de vuelco con la tecla de función F8 (véase 4.6).

Introducir el momento de giro definido p. ej. a través del peso con palanca. Si el valor real indicado se diferencia del nominal, se puede realizar un ajuste de precisión con el regulador oculto en el enchufe hembra de entrada T1-4/3 (véase

3. Elementos de conexión).

### 5. Modo operativo automático

Dispositivo de medición de balanceo de torque [App.#3 40097116.tst]

Entradas	Ajuste	Resultado		
Inicio de ciclo	F.d.t OT N <b>9.0</b>	Frenado de torque <b>0.0</b>	1 OT	Numero de dibujo <b>025.160.042.581</b>
Medio		MAX N	2 OT	Marcando <b>ROTULE AXIALE</b>
Descargado	MAX OT N <b>5.0</b>	X en cruz N	3 OT	Mediciones <b>0</b>
Salidas	X en cruz UT N <b>1.0</b>	MAX-MIN N	4 OT	Frenado de torque N <span>Inspect</span>
Posicion basica	MAX-MIN OT N <b>5.0</b>	Angulo Grados	5 OT	
F6:Motor derecho	Angulo OT Grads <b>75.0</b>	Torque N(Actual) <b>29.3</b>		Torque N <span>Inspect</span>
F7:Motor izquierdo	Angulo UT Grads <b>64.0</b>			
Puesta a punto	Estado	Numero de Par <b>1</b>	Angulo Grados(Ac) <b>0.0</b>	

Arndt & Voß M40097.V01 F1:Entradas F2:Mediciones en disco F3:Datos de diagnostico en disco  
Version: 116 F4:Copia del programa en disco F5:Instale desde disco F8:Ceros

El ordenador de medición espera la señal de arranque de la SPS.  
Aparecen las siguientes magnitudes:

Valores de medición y clasificación de todas las propiedades.

La evolución de los valores de medición del momento inicial de arranque y el momento de vuelco de la medición anterior.

Estado: 0: Listo para la medición

Indicación del momento de vuelco N (real):

Valor instantáneo del eje de medición del momento de giro.

Indicación del ángulo en grados(real):

Valor instantáneo del transductor de ángulo(valor absoluto).

Indicación del ángulo en grados:

Valor de la zona - 3 - en el diagrama del momento de vuelco:  
Ángulo del tope izquierdo al derecho de la rótula.

## Diagrama del momento

inicial de arranque: - 1 - es la zona de la mirilla de medición, en la que calcula el valor máximo del momento de vuelco y se guarda como momento inicial de arranque.

Punto inicial: Posición central(posición cero) de la rôtula.

Punto final: Ángulo programado(mín. 5 grados).

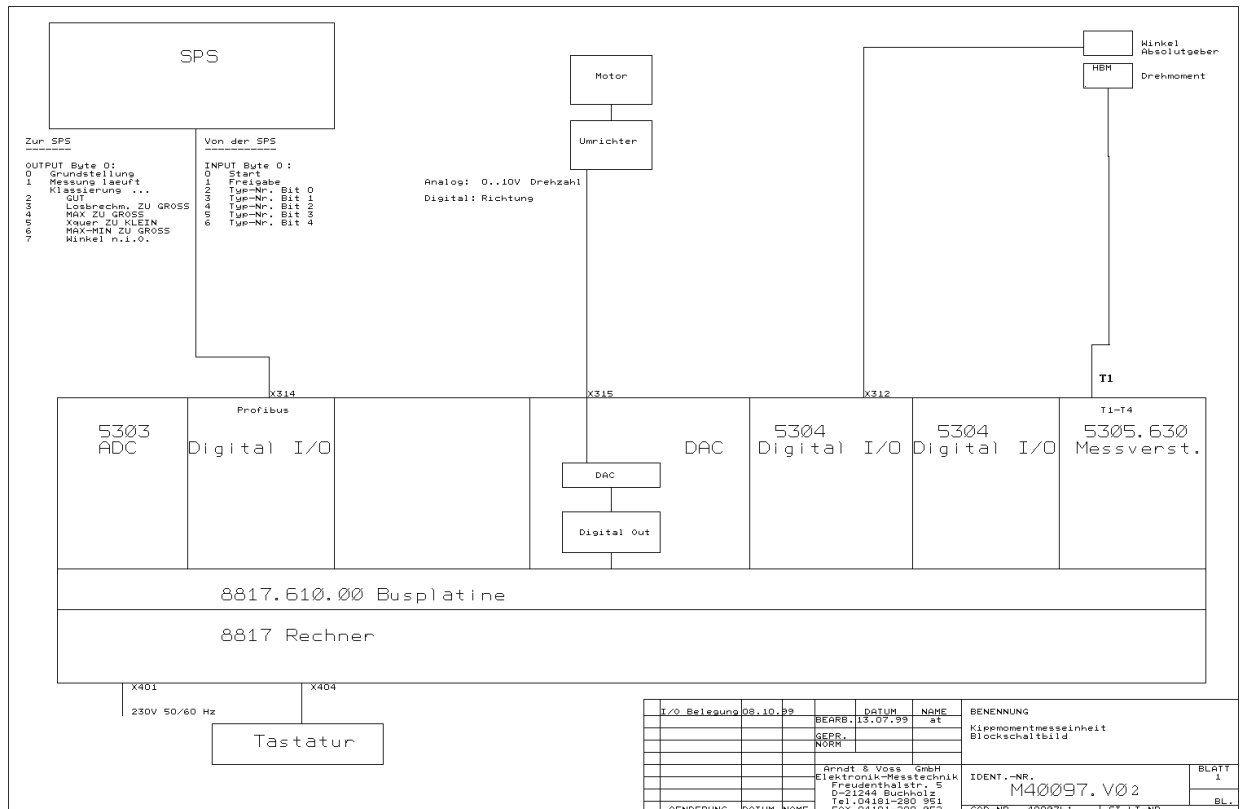
## Diagrama del momento

de vuelco: -2 - es la zona de la mirilla de medición, en la que calcula el valor máximo y mínimo del momento de vuelco y se guarda.

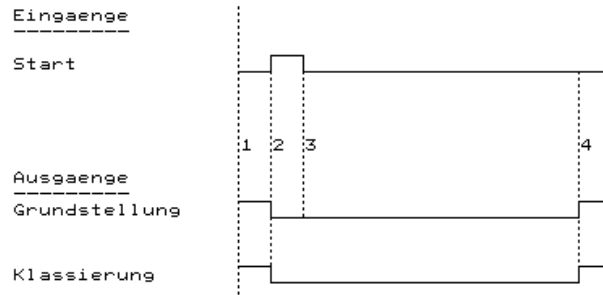
Punto inicial: Véase 4.1 Mirilla de medición del momento de vuelco - Ángulo inicial.

Punto final: Véase 4.1 Mirilla de medición del momento de vuelco - Ángulo final.

## 6. Diagramas de conexión

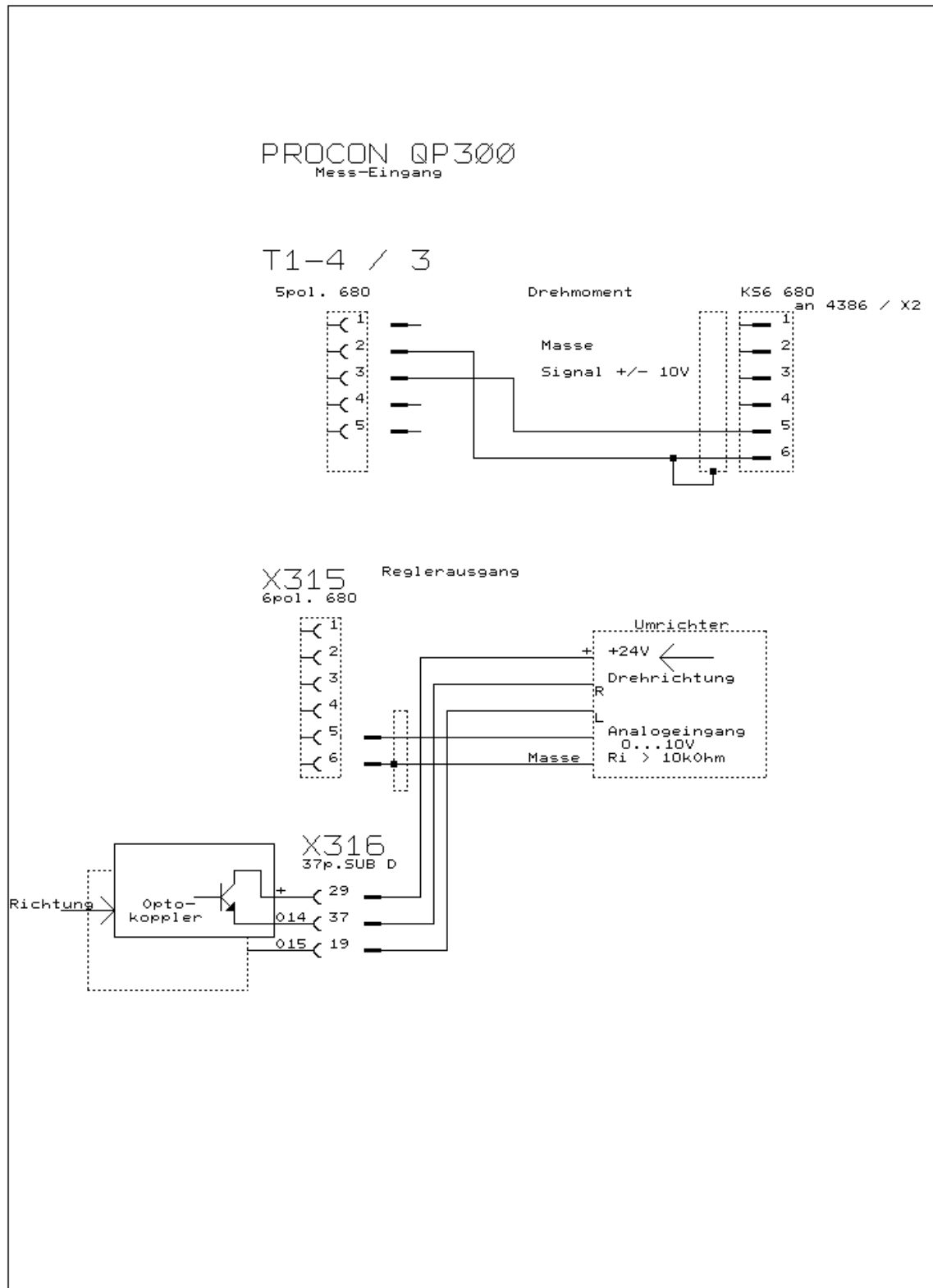




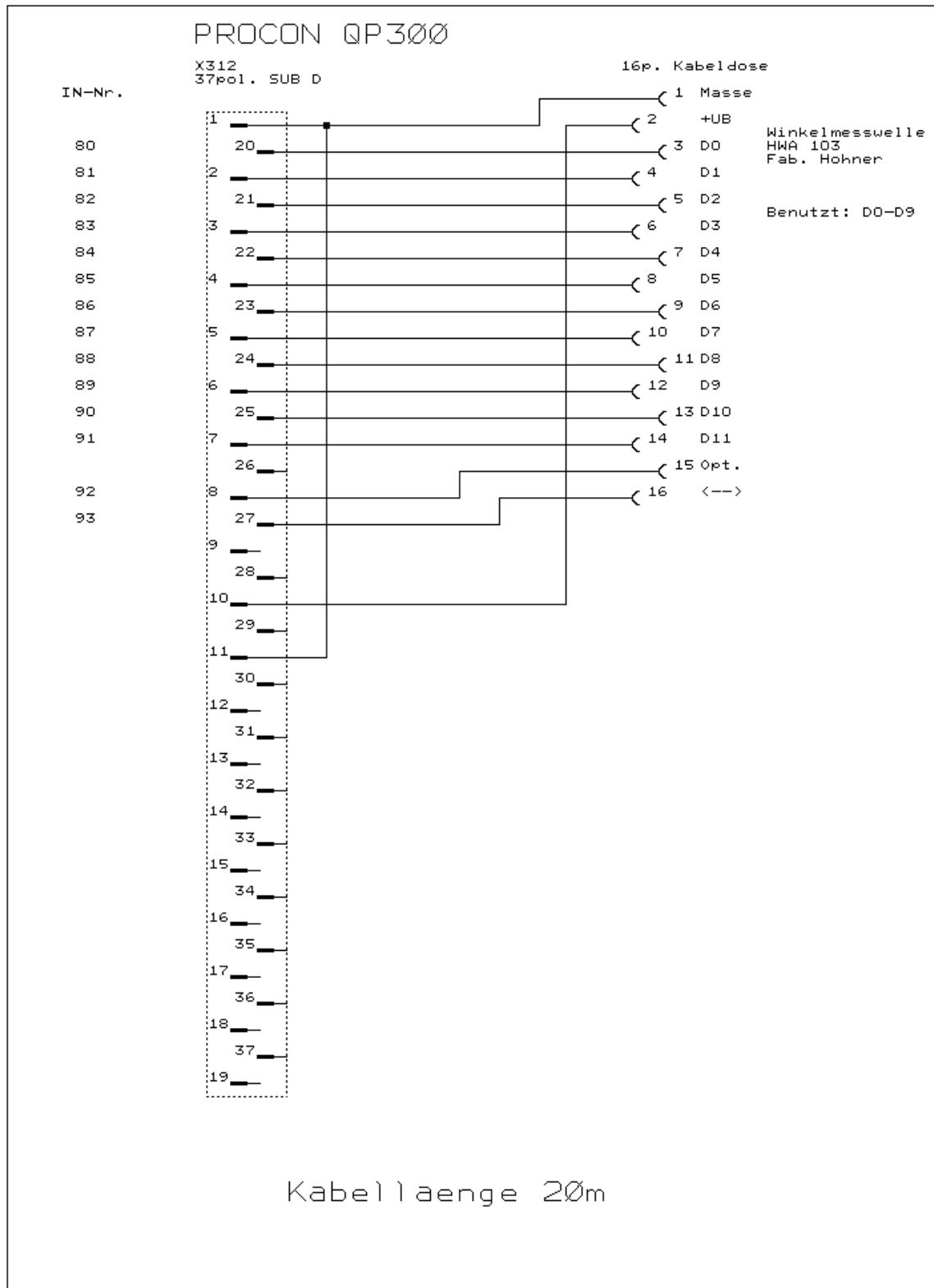


- 1 - Einheit ist messbereit
- 2 - Gehaeuse ist gespannt, Start Messeinheit: Kippmomentmessung laeuft
- 3 - Start wurde erkannt (Grundstellung AUS)
- 4 - Messung beendet, Klassierung ist gueltig

			DATUM	NAME	BENENNUNG		
			BEARB. 13.07.99	at	Kippmomentmesseinheit		
			GEPR.		Signaldiagramm		
			NORM				
			Arndt & Voss GmbH Elektronik-Messtechnik Freudenthalstr. 5 D-21244 Buchholz Tel. 04181-280 951 Fax 04181-280 952			IDENT.-NR. M40097.V01	BLATT 2
AENDERUNG	DATUM	NAME				CAD-NR. 40097b2	ST.LI-NR.



Belegung	21.10.99		DATUM	NAME	BENENNUNG		
X315	06.12.99		BEARB.	at	Kippmomentmesseinheit		
X316					Steckerbelegung QP300	Messeingang	
			GEPR.				
			NORM				
			Arndt & Voss GmbH Elektronik-Messtechnik Freudenthalstr. 5 D-21244 Buchholz Tel. 04181-280 951 Fax 04181-280 952			IDENT.-NR. M40097.V01	BLATT 3
AENDERUNG	DATUM	NAME				CAD-NR. 4009753	ST.LI-NR.



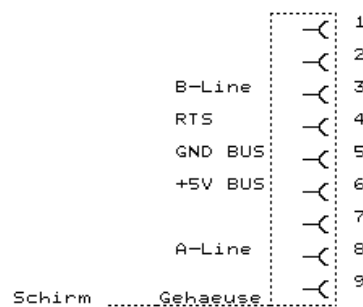
BEARB.	DATUM	NAME	BENENNUNG
at	13.07.99		Kippmomentmesseinheit
GEPR.			Steckerbelegung Winkelmesswelle
NORM			
Arndt & Voss GmbH Elektronik-Messtechnik Freudenthalstr. 5 D-21244 Buchholz Tel. 04181-280 951 Fax 04181-280 952			IDENT.-NR. M40097.V01
AENDERUNG	DATUM	NAME	CAD-NR. 40097b4   ST.LI-NR.

BLATT  
4  
BL.

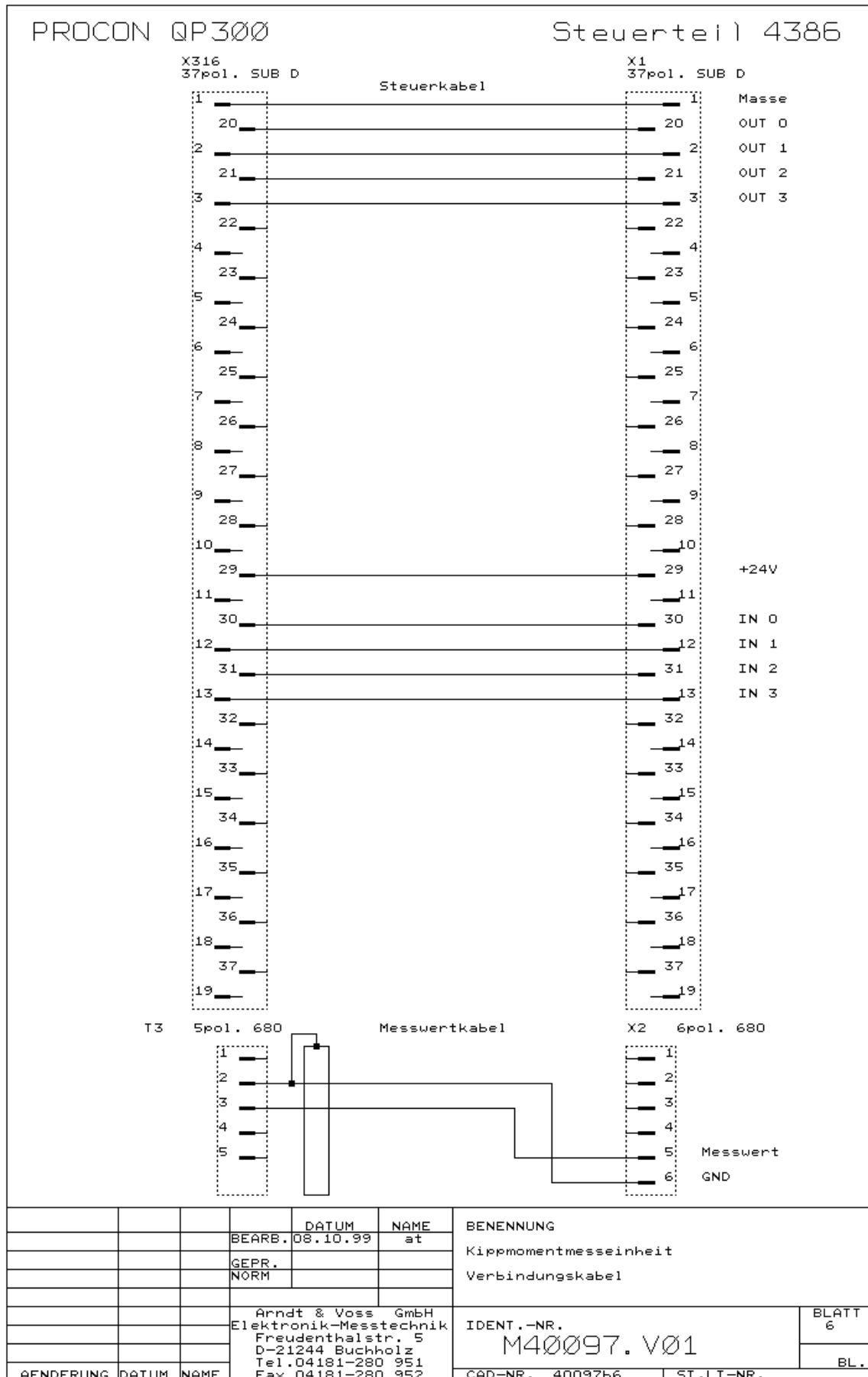
PROCON QP300

X314

9pol. SUB D



AENDERUNG	DATUM	NAME	DATUM	NAME	BENENNUNG	BLATT
			BEARB. 13.07.99	at	Kippmomentmesseinheit	5
			GEPR.		Ausgangsstecker Profibus	
			NORM			
			Arndt & Voss GmbH Elektronik-Messtechnik Freudenthalstr. 5 D-21244 Buchholz Tel. 04181-280 951 Fax 04181-280 952		IDENT.-NR. M40097.V01	BL. 5
					CAD-NR. 4009765	ST.LI-NR.



### Instrucciones de seguridad de acuerdo con la norma VDE 0411

#### Valores característicos técnicos generales

Tiempo de calentamiento:	20 min.
Temperatura:	0...+40 grados C.
Humedad del aire:	Hasta 75% rel.
Frecuencia:	50/60 Hz.
Tensión de alimentación:	Tensión de red: 230 V +10%, - 15%.
Seguridad:	Según la norma VDE 0411, clase de protección 1.

Este aparato ha sido fabricado y verificado según la norma DIN 57411, parte 1/VDE 0411, parte 1, correspondiente a las Medidas de protección para aparatos de medición electrónicos, y ha salido de fábrica en perfecto estado de seguridad. Para conservar ese estado y asegurar un funcionamiento sin riesgos, el usuario debe tener en cuenta las instrucciones y observaciones de advertencia contenidas en este Manual de usuario. Antes de la conexión debe asegurarse de que coincidan la tensión de servicio ajustada para este aparato y la tensión de red.

El enchufe macho de red sólo debe introducirse en una caja de enchufe con contacto de protección. El efecto de protección no debe anularse con un cable de prolongación sin conductor de puesta a tierra.

Al abrir las cubiertas o retirar las piezas, excepto cuando puede hacerse manualmente, pueden dejarse al descubierto piezas inductoras de tensión. También los puntos de conexión pueden ser inductores de tensión.

En el caso de aparatos acoplados, estos sólo pueden ponerse en funcionamiento una vez montados.

Antes de efectuar un equilibrado, un trabajo de mantenimiento, una reparación o cambiar una pieza debe desconectarse el aparato de todas las fuentes de tensión, si es necesario abrir el aparato.

Si posteriormente es inevitable efectuar un equilibrado, un trabajo de mantenimiento o reparación con el aparato abierto y la tensión conectada, sólo debe ser realizado por personal especializado y familiarizado con los peligros que implica.

#### **ATENCIÓN:**

Tras finalizar este tipo de trabajos debe someterse el aparato a una comprobación según la norma VDE 0411, parte 1.

Debe garantizarse que sólo se utilicen fusibles del modelo indicado y para la intensidad de corriente nominal predeterminada como repuesto. Está prohibido el uso de fusibles reparados o cortocircuitar el soporte del fusible.

Cuando se supone que no es posible un funcionamiento sin riesgos, debe desconectarse y asegurarlo contra una puesta en marcha no intencionada. Cuando se supone que no es posible un funcionamiento sin riesgos, cuando el aparato presenta daños visibles, cuando el aparato ha dejado de funcionar, tras un prolongado almacenamiento en condiciones desfavorables, tras ser sometido a duras condiciones de transporte.