



Linearwegmeßsystem

5.01-1

MH 700 C

Die Linearwegmeßsysteme

Die Maschine ist zum genauen Positionieren in den Achsen X,Y und Z mit 3 Linearwegmeßsystemen der Firma Philips ausgestattet.

Die Auflösung dieser Meßsysteme d. h. die kleinste noch erfaßbare absolute Wegeinheit beträgt 0,001 mm.

Ein Linearwegmeßsystem besteht jeweils aus einem Maßstab und einem Meßkopf. Die Meßsysteme sind direkt an den Geradföhrungen der Maschinenschlitten angeordnet, wodurch gewährleistet wird, daß die Meßwerte den tatsächlichen Stellungen zwischen Werkzeug und Werkstück entsprechen.

Da der Maßstab vom Meßkopf in einem Abstand von 14,5 mm montiert ist, kann der Maßstab bzw. die Linse des Meßkopfs verschmutzen. Der Verschmutzungsgrad wird von der Steuerung überwacht, wobei dann die Fehlermeldung "Meßsystem-Voralarm" am Bedienungspult erscheint. Es wird jedoch empfohlen diesen Voralarm nicht abzuwarten sondern die Meßsysteme von Zeit zu Zeit zu reinigen. a)

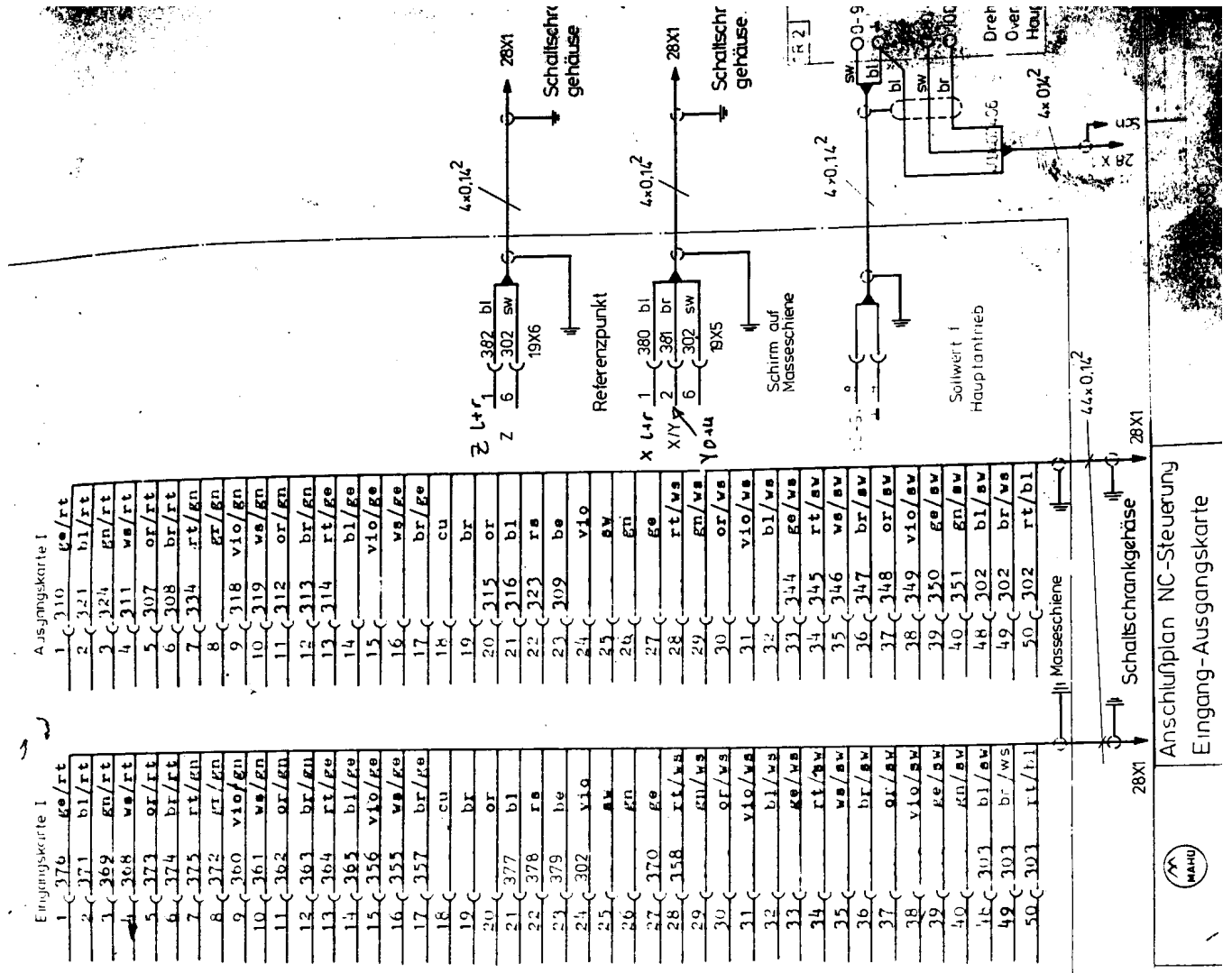
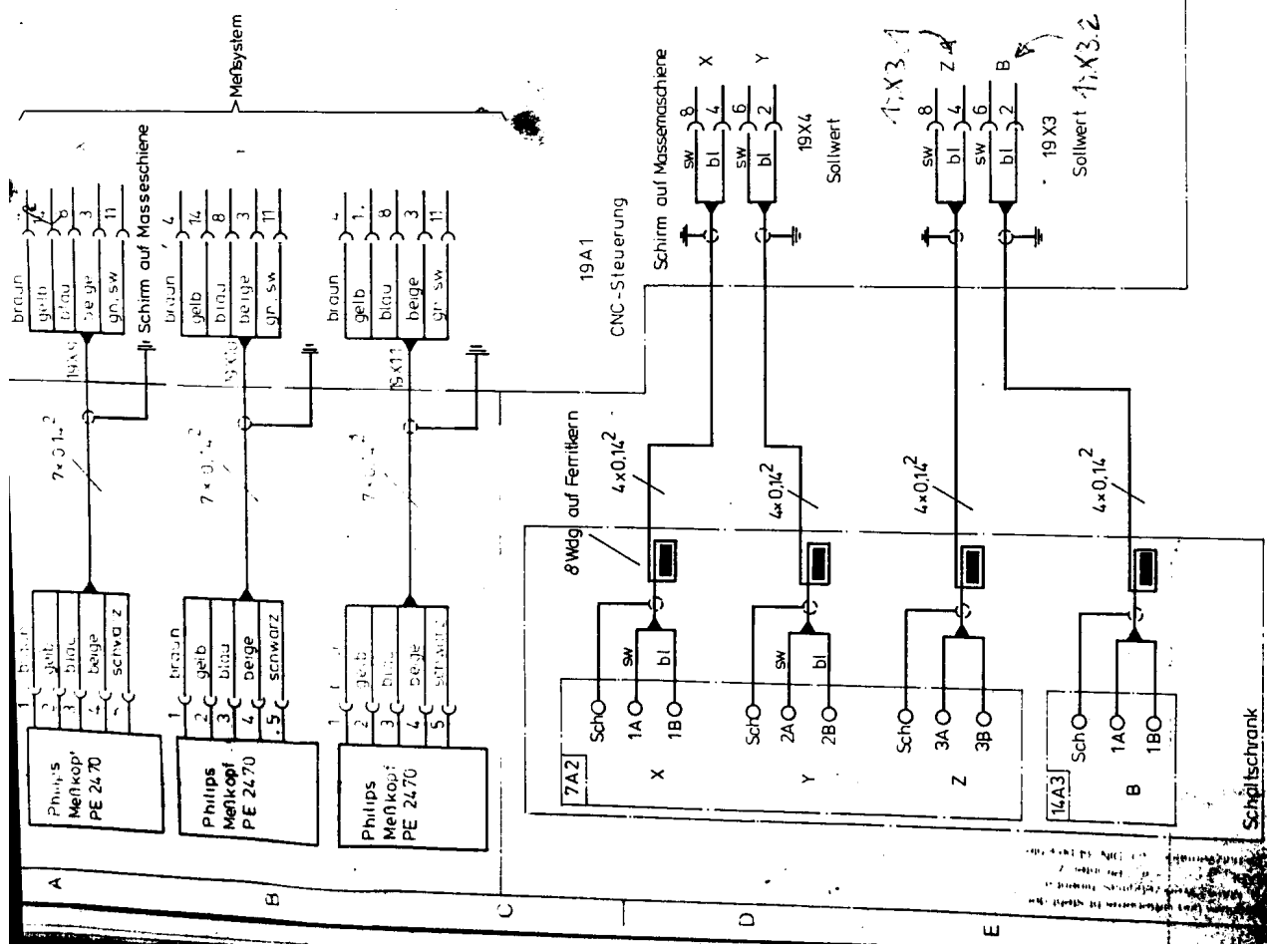
Wirkungsweise des Linearwegmeßsystems

Bei den Philips-Meßsystem handelt es sich um ein periodisch-absolutes Wegmeßsystem, d. h. eine Meßperiode wird absolut ausgewertet und dann beliebig oft aneinander gereiht. Eine Meßperiode bei diesem Wegmeßsystem beträgt 0,635 mm (entspricht 1/40 Zoll). Der Maßstab setzt sich daher aus einer Aneinanderreihung von spiegelnden und nicht spiegelnden Strichen zusammen, die in einem Abstand von 0,635 mm angebracht sind.

Der Meßkopf besteht im wesentlichen aus einer Infrarotlichtquelle, einem Spiegelsystem, einer Optik und einem speziellen elektronischen Bauteil (Fotodiodengatter).

Mit Hilfe der Lichtquelle, dem Spiegelsystem und der Optik wird nun ein Abbild des Maßstabes auf das Fotodiodengatter projiziert. Werden der Maßstab und der Meßkopf gegeneinander verschoben, kann die Bewegung über das Abbild des Maßstabes auf dem Fotodiodengatter hergestellt werden. Dabei wird ein Meßsignal erzeugt, das in einem weiteren speziellen elektronischen Bauteil zu einem impulsbreiten-modulierten digitalen Signal umgeformt wird. Dieses Signal wird über ein Kabel zugeführt. In der Steuerung befindet sich auf einer Flachbaugruppe eine Auswertelektronik, die aus dem impulsbreiten-modulierten Signal Zählimpulse, Verfahrenrichtung und pro Meßperiode einen definierten Impuls (Referenzimpulse) bildet.

Da, wie eben erwähnt, der Maßstab pro Meßperiode einen Referenzimpuls besitzt wird mit Hilfe eines Nockenschalters der Referenzimpuls ausgewählt, der den Maschinenreferenzpunkt markieren soll.



Anschlussplan NC-Steuerung
 Eingang-Ausgangskarte



22.2.82
 J. B.