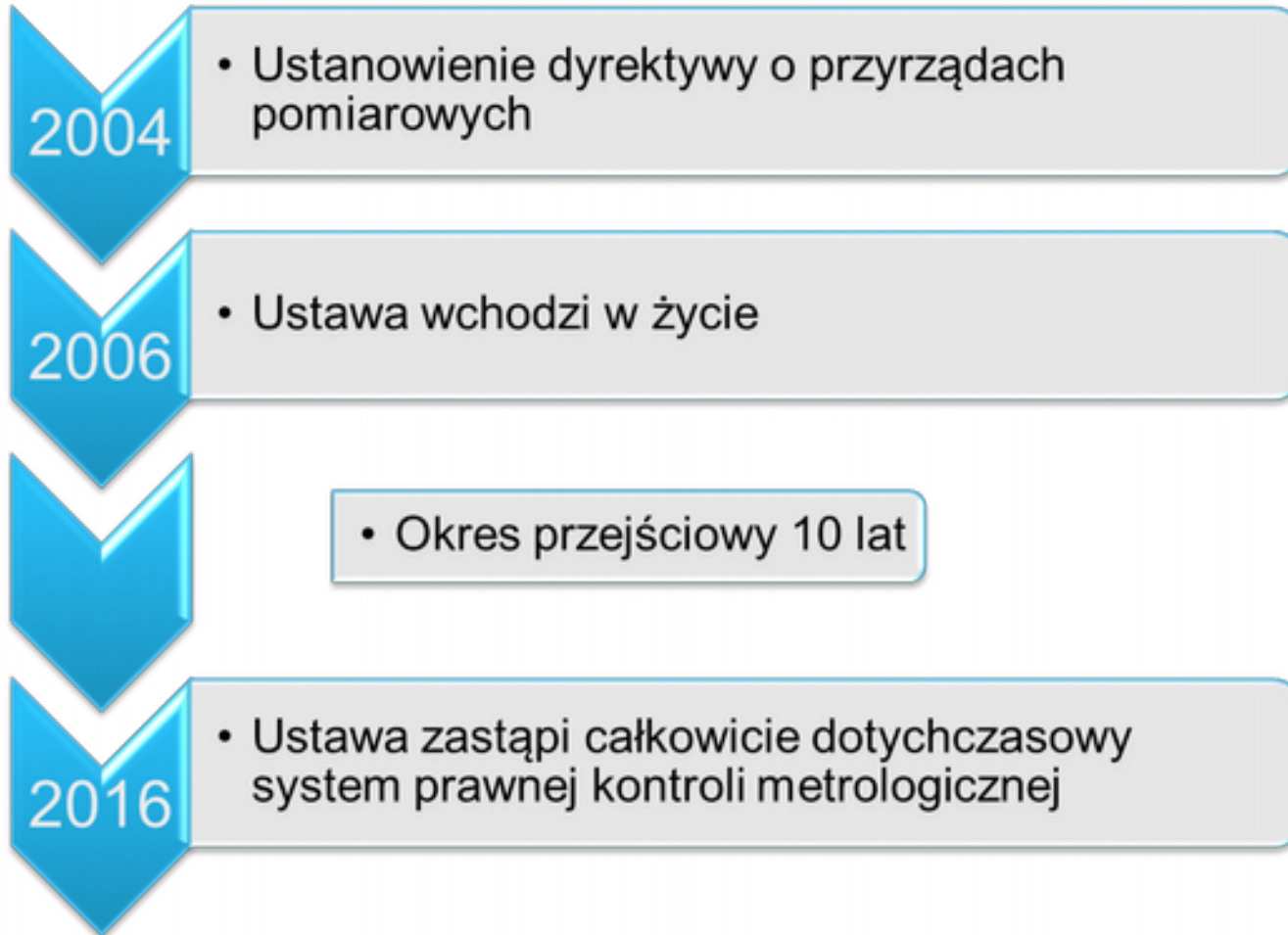


DYREKTYWA MID



Measuring Instruments Directive



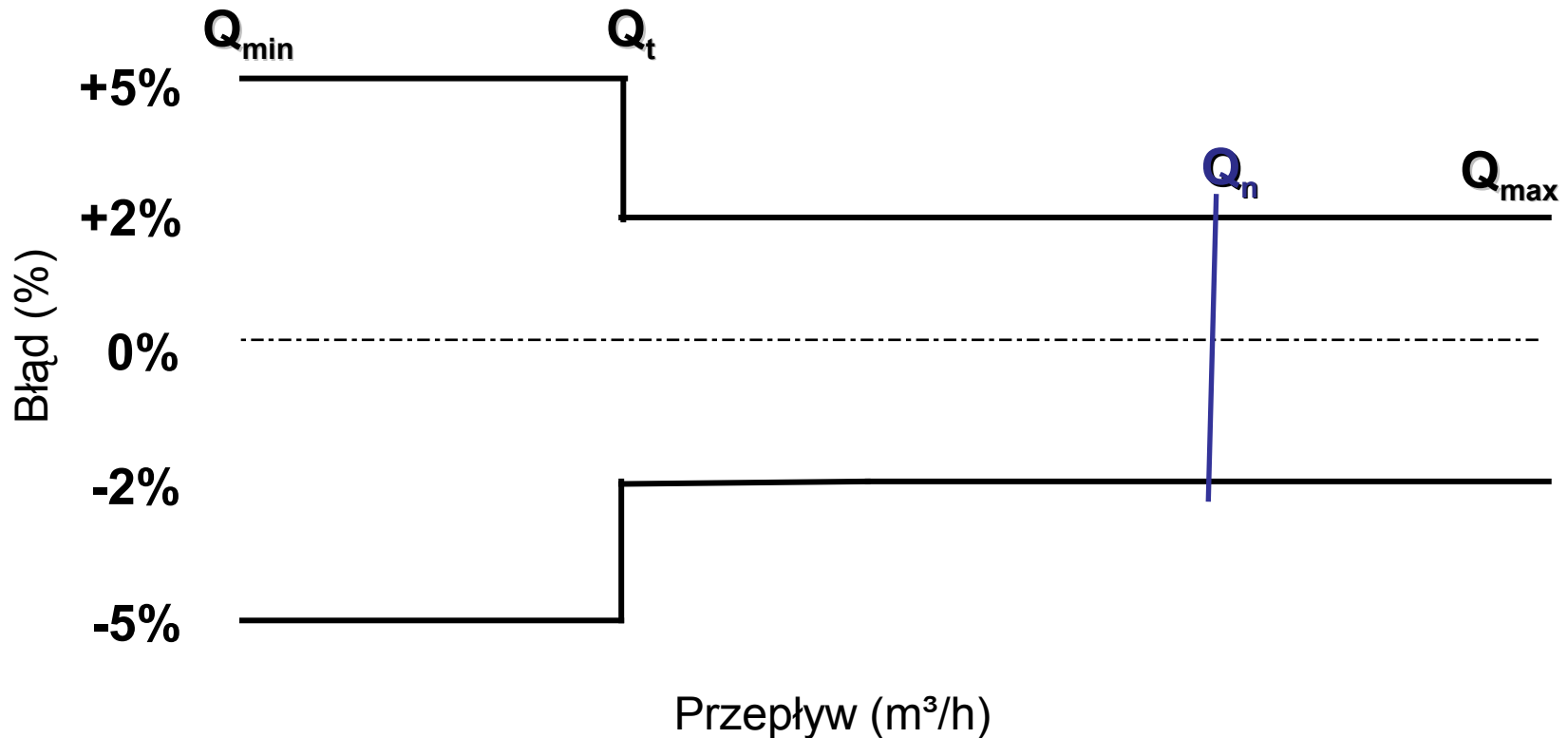
Measuring Instruments Directive

Dyrektywa obejmuje następujące normy:

- **PN – EN ISO 4064: 2014-9**
 - Część 1: Wymagania metrologiczne i techniczne
 - Część 2: Metody badań
 - Część 3: Format sprawozdania z badań
 - Część 4: Wymagania niemetrologiczne nie ujęte w ISO 4064-1
 - Część 5: Wymagania instalacyjne
- **PN – EN 14154 -1-3+A2:2011 (do dnia 30.06.2017 r.)**
- **International Organization of Legal Metrology**
OIML R49
 - jest podstawą do dopuszczeń według MID od października 2006

Klasa metrologiczna wodomierza (DN20)

Zakres obciążeń pomiarowych wodomierza, dla którego wskazania wodomierza mieszczą się w granicach błędów granicznych dopuszczalnych



Stare podejście ISO

Klasa oznacza dokładność pomiaru wodomierza

Obecna norma dla $Q_n < 15 \text{ m}^3/\text{godz}$

Klasa A	Klasa B	Klasa C
$Q_{\max} = 2Q_n$	$Q_{\max} = 2Q_n$	$Q_{\max} = 2Q_n$
Q_n	Q_n	Q_n
$Q_t = Q_n / 10$	$Q_t = Q_n / 12,5$	$Q_t = Q_n / 66$
$Q_{\min} = Q_n / 25$	$Q_{\min} = Q_n / 50$	$Q_{\min} = Q_n / 100$

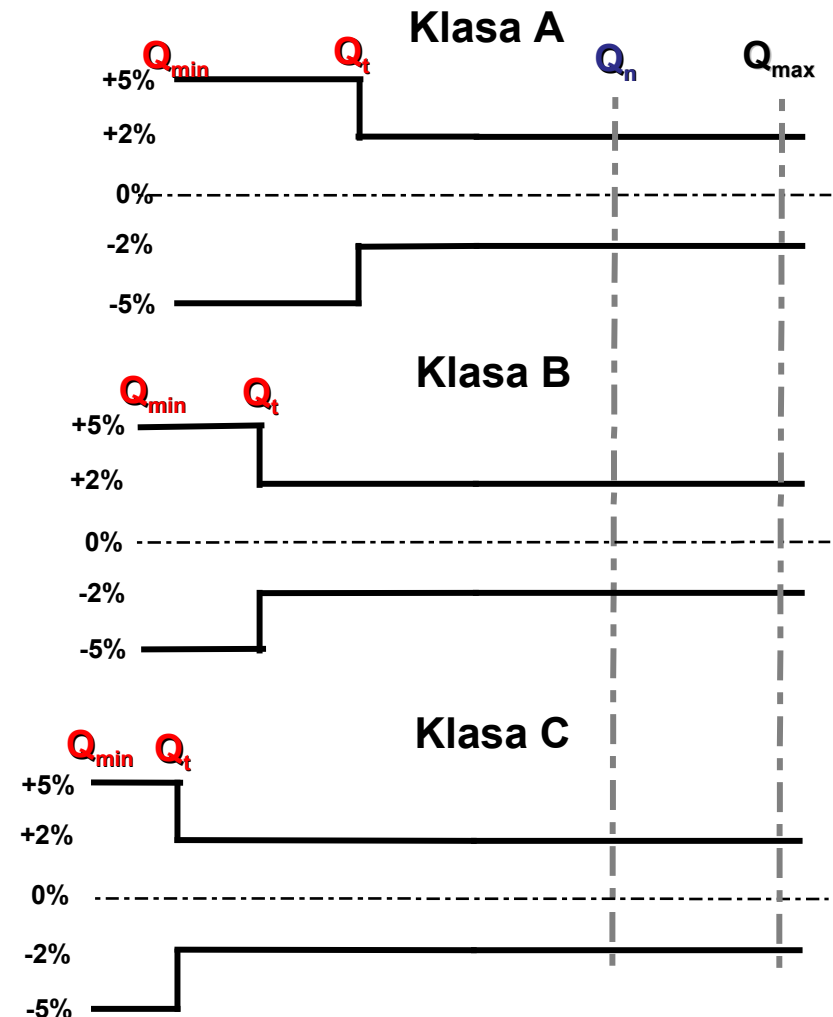
Q_n 0,6 1 1,5 2,5 3,5 6 10 ...

Q_{\min} – przepływ minimalny

Q_t – przepływ pośredni

Q_n – przepływ nominalny

Q_{\max} – przepływ przeciążeniowy



Części składowe dyrektywy

Współczynnik R oznacza **dynamikę pomiaru** wodomierza

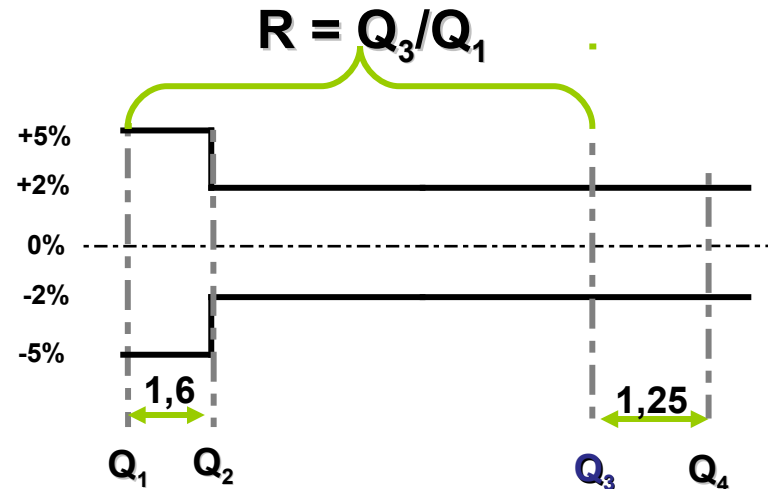
- Nowe oznaczenia przepływów wodomierzy:

Stare (ISO)	Nowe (MID)
Q_{\min}	Q_1
Q_t	Q_2
Q_n	Q_3
Q_{\max}	Q_4

- Współczynnik **R** (Q_3/Q_1) zastępuje dotychczasowe klasy metrologiczne: A, B, C
- Zakresy błędów pozostają tak jak dotychczas:
 - nowe oznaczenia i wartości przepływów

Nowe podejście MID

- Q_3 jest odróżniającą cechą licznika wraz z współczynnikiem $R = Q_3/Q_1$
- Q_4/Q_3 zawsze równa się 1,25
- Q_2/Q_1 zawsze równa się 1,6



Q_3	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40
-------	---	-----	-----	---	-----	----	----	----	----	-------

R	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800

Q_1 – przepływ minimalny

Q_2 – przepływ pośredni

Q_3 – przepływ ciągły

Q_4 – przepływ przeciążeniowy

Qn Przepływ nominalny \Rightarrow Q₃ = Przepływ ciągły

		DN15	DN15	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Przepływy nowe podejście	Q ₃	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25
Przepływy stare podejście	Q _n	----	1,0	1,5	2,5	3,5	6	10	15
		DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
Przepływy nowe podejście	Q ₃	40	63	100	160	250	400	630	1000
Przepływy stare podejście	Q _n	20	30	50	100	150	250	400	600

Klasa \Rightarrow Dynamika pomiaru $\Rightarrow R = Q_3/Q_1$

Klasy dokładności		Podejście MID						
DN		15	20	25	30	40	R=Q3/Q1	
Klasa metrologiczna							31,5	
							40	40
							50	Q1 = 62,5/h
							63	
							80	
							80	Q1 = 31,3/h
							100	
							125	
							160	
							160	Q1 = 15,6/h
							200	
							250	
							315	
							400	
					500			
					630			
					800	Q1 = 3,1/h		



Aquarius V3



Altair V3 V4

Q1 \rightarrow przykład dla wodomierza DN15, Q3=2,5 m³/h
<https://www.youtube.com/watch?v=erk9Fds28mQ>

Klasa \Rightarrow Dynamika pomiaru $\Rightarrow R = Q_3/Q_1$

Klasy dokładności		Podejście MID				
DN	50	65	80	100	R=Q3/Q1	
Klasa metrologiczna						
A <i>Q_{min} = 1200l/h</i>					10-20	
					25 <i>Q1 = 1000l/h</i>	
					31,5	
					40	
					50	
					63	
B <i>Q_{min} = 350l/h</i>					80 <i>Q1 = 312,5l/h</i>	
					100	
					125	
					250	
					160	
					200	
					250	
C <i>Q_{min} = 75l/h</i>					315 <i>Q1 = 79,4l/h</i>	
D					400 - 800	

DOKŁADNOŚĆ ROŚNIE

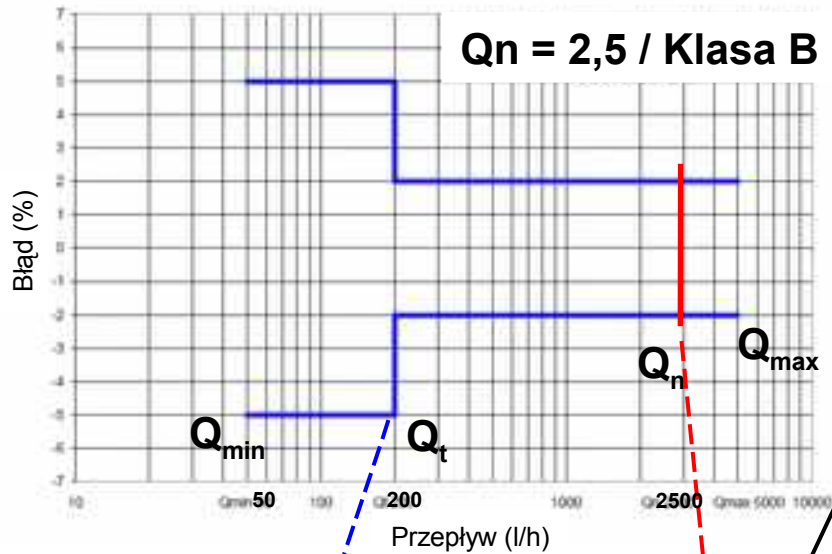


Aquila V4 DN50-100

Q1 \rightarrow przykład dla wodomierza DN50, Q3=25 m3/h

Porównanie podejść (DN20)

Stare
podejście

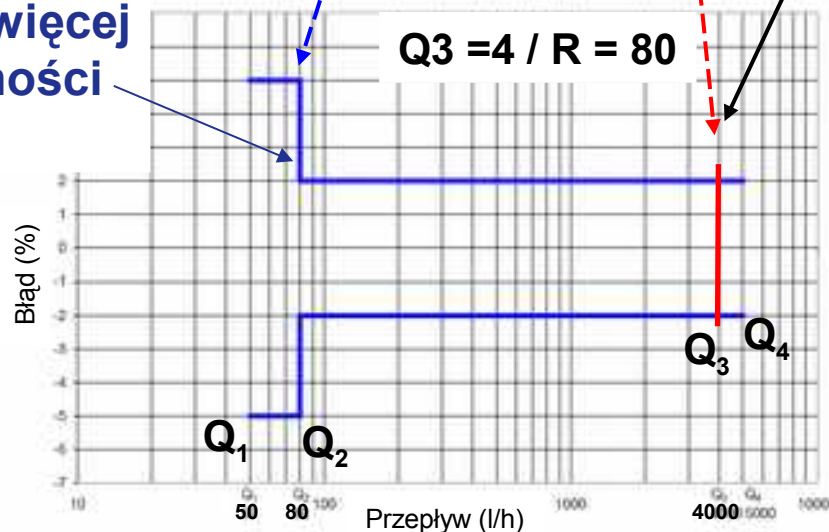


Zatwierdzenie typu
daje więcej pewności
co do wytrzymałości
wodomierza !



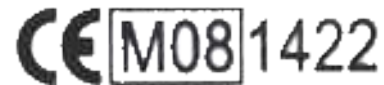
MID wymaga więcej
co do dokładności
wodomierza !

Nowe
podejście
MID



Części składowe dyrektywy

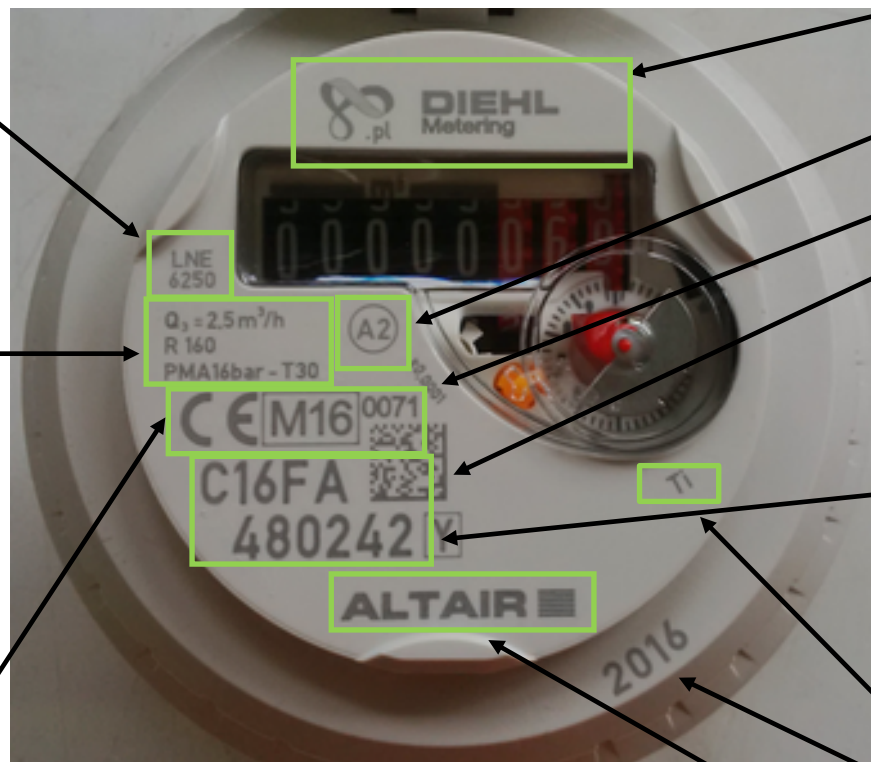
- Dotychczasowa legalizacja zostanie zastąpiona przez ocenę zgodności



- Główna cecha legalizacyjna Urzędu Miar albo krajowych stanowisk ekspertyzy nie występuje przy urządzeniach pomiarowych według podejścia MID
- W celu zabezpieczenia można umieścić naklejkę zabezpieczającą albo zabezpieczenia użytkownika

Przykład:





LOGO FIRMY

OZNACZENIE TYPU:
XXX – grupa/rodzina produktów

PODZIAŁKA (m³)

KOD DATAMATRIX

NUMER SERYJNY:
ABCDExxxxxx [x] – zgodnie z IO54
A – kod producenta
BC – rok produkcji (np. 2016 – 16)
D – typ wodomierza
E – średnica wodomierza (DN)
xxxxxx – numer porządkowy
[x] – klucz numeru (tworzony automat.)

MODUŁOWOŚĆ LICZYDŁA

ROK PRODUKCJI

NAZWA PRODUKTU

NUMER ZATWIERDZENIA TYPU:
LNE xxxxx – nr certyfikatu badania typu nadany przez LNE

PARAMETRY WODOMIERZA:
Q3 = xxx m³/h - przepływ ciągły
R xxx – dynamika wodomierza
PMAxx bar – maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy
Txx – klasa temperaturowa

OZNAKOWANIE ZGODNOŚCI:
CE = oznakowanie zgodności
M xx – rok nałożenia cechy zgodnie z MID (np. 16 = 2016)
0071 – numer jednostki notyfikowanej LNE

„Zasady unijne, wyrażone w dyrektywach – zarówno starego jak i nowego podejścia – odnoszą się do **fazy przed wprowadzeniem przyrządu pomiarowego do obrotu lub użytkowania**. Dotyczą czynności prawnej kontroli metrologicznej – **zatwierdzenia typu i legalizacji pierwotnej** lub odpowiadających im procedur **oceny zgodności**. Natomiast faza użytkowania – a więc kontrola okresowa w formie legalizacji ponownej – pozostawiona jest państwowym członkowskim do indywidualnych rozstrzygnięć”

Legalizacja ponowna (wtórna)

Art. 8k ust. 2 punkt 2 oraz ust.3 **ustawy Prawo o miarach** określa termin w którym wodomierz powinien zostać zgłoszony do pierwszej legalizacji ponownej.

Artykuł stanowi:

„2. Przyrząd pomiarowy powinien zostać zgłoszony do legalizacji ponownej:

2) przed upływem, określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 9 pkt 4, terminu od dokonania oceny zgodności;

3. Termin, o którym mowa w ust. 2 pkt 2, liczy się od pierwszego dnia grudnia roku, którego oznaczenie zostało naniesione na przyrządzie podczas dokonywania oceny zgodności.”

Oznacza to, że wodomierze z oceną zgodności należy zgłosić do **pierwszej legalizacji ponownej lub regeneracji** do dnia **30 listopada** roku, w którym kończy się ważność nadanego znaku oceny zgodności CE

Legalizacja ponowna (wtórna)

Dla przykładu:

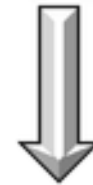
Dla wodomierza zakupionego w 2010 roku pięcioletni okres ważności nadanego znaku oceny zgodności CE rozpoczyna się od dnia **1 grudnia roku w którym naniesiono oznaczenie oceny zgodności** (w tym przypadku 1 grudnia 2010 roku)

Wodomierz powinien zostać zgłoszony do legalizacji ponownej / regeneracji do dnia 30 listopada 2015 roku.

Podsumowanie MID

- MID obowiązuje od 2006 r. a od 2016 zastąpi całkowicie obecne normy krajowe i europejskie
- Klasa \Rightarrow **współczynnik $R = Q3/Q1$**
- Im większe R tym dokładniejszy wodomierz
- $Q_n \Rightarrow$ **$Q3$ (przepływ ciągły)**
- Dotychczasowa legalizacja zostanie zastąpiona przez deklarację zgodności (**znak CE**)

GUM



R



CE



